

FRANEO 800 PTM

Kullanım Kılavuzu



Kılavuz Sürümü: TRK 1045 05 04

© OMICRON electronics GmbH 2018. Tüm hakları saklıdır.

Bu kılavuz, bir OMICRON electronics GmbH yayınıdır.

Tercüme dahil tüm hakları saklıdır. Herhangi bir şekilde çoğaltma, örneğin fotokopisini çekme, mikro filmini çekme, optik karakter tanıma ve/veya elektronik bilgi işlem sistemlerinde depolama, OMICRON firmasının açık iznini gerektirir. Tamamı veya bir bölümü yeniden basılamaz.

Bu kılavuzda yer alan ürün bilgisi, teknik özellikler ve teknik veriler, yazıldığı dönemdeki teknik durumu temsil etmektedir ve önceden haber verilmeksizin değiştirilebilir.

Bu kılavuzda yer alan bilgilerin yararlı, doğru ve tamamen güvenilir olmasını sağlamak için elimizden gelenin en iyisini yaptık. Ancak OMICRON olası hatalar için sorumluluk kabul etmez.

Bir OMICRON ürününü kullanan tüm uygulamalardan kullanıcı sorumludur.

OMICRON bu kılavuzu kaynak dil İngilizceden, farklı birçok dile tercüme etmektedir. Bu kılavuzun tercümesi yerel gereksinimlere göre yapılmıştır ve kılavuzun İngilizce ve İngilizce olmayan bir sürümü arasında uyumsuzluk olması halinde İngilizce sürüm esas alınır.

İçindekiler

	Bu kılavuz hakkında	5
	Kullanılan güvenlik sembolleri	5
1	Güvenlik talimatları	6
1.1	Operatör nitelikleri	6
1.2	Güvenlik standartları ve kuralları	6
1.2.1	Emniyet standartları	6
1.2.2	Güvenlik kuralları	6
1.2.3	Güvenlik aksesuarları	6
1.3	Ölçüm kurulumunu çalıştırma	7
1.4	Uygun önlemler	7
1.5	Sorumluluk Reddi	7
1.6	Uyum beyanı	8
1.7	Geri Dönüşüm	8
2	Sistem gereksinimleri	9
3	Giriş	10
3.1	Frekans tepki analizi (FRA)	10
3.2	Belirlenmiş kullanım	13
3.3	Bağlantılar ve çalışma kontrolleri	14
3.3.1	Ön panel	14
3.3.2	Arka panel	14
3.3.3	Durum LED'leri	14
3.4	<i>Primary Test Manager</i>	15
3.5	Teslimat	15
3.6	Temizleme	16
4	Fonksiyon şeması	17
5	Kurulum	18
5.1	<i>Primary Test Manager</i> 'ı yükleme	18
5.2	<i>FRAnalyzer</i> verilerini taşıma	18
5.3	<i>FRANEO 800</i> 'ü çalıştırın	20
5.3.1	AC güç beslemesi ile çalıştırma	20
5.3.2	<i>RBP1</i> batarya ile çalıştırma	20
5.3.3	<i>RBP1</i> bataryayı şarj etme	21
5.4	<i>FRANEO 800</i> 'ü bilgisayara bağlama	21
5.5	<i>Primary Test Manager</i> 'ı başlatma ve <i>FRANEO 800</i> 'e bağlanma	22
5.6	<i>FRANEO 800</i> 'ü güç transformatörüne bağlama	22
6	Ana Sayfa görünümü	26
6.1	Başlık çubuğu	27
6.1.1	Ayarlar	28
6.1.2	Yardım	32
6.1.3	Hakkında	33
6.2	Durum çubuğu	34
6.3	Verileri yedekleme ve geri yükleme	36
6.4	Veri senkronizasyonu	37
6.4.1	Sunucu ayarları	37
6.4.2	Abonelikleri yönetme	39
7	Yeni iş oluşturma	40
7.1	Kılavuzlu test iş akışı	41
7.2	İşe genel bakış	42

7.2.1	İş verileri	42
7.2.2	İşleri onaylama	43
7.2.3	Ekleri yönetme	43
7.3	Konum görünümü	44
7.3.1	Konum verileri	45
7.3.2	Coğrafi koordinatları ayarlama	46
7.3.3	Ekleri yönetme	47
7.4	Teçhizat görünümü	47
7.4.1	Genel teçhizat verileri	48
7.4.2	Ekleri yönetme	49
7.4.3	Transformatör görünümü	49
7.5	Test görünümü	55
7.5.1	Test seçme	55
7.5.2	Test verilerini içe aktarma	56
7.5.3	Testleri gerçekleştirme	57
7.6	Rapor görünümü	58
8	Hazırlanmış işi yürüt	60
9	Nesneleri yönetme	62
9.1	Nesne arama	63
9.2	Nesneler üzerinde işlem gerçekleştirme	64
9.3	Teçhizatları çoğaltma	65
9.4	Teçhizatları yeniden konumlandırma	66
9.5	İşleri içe ve dışa aktarma	67
9.5.1	İşleri içe aktarma	67
9.5.2	İşleri dışa aktarma	68
10	Transformatör verileri	69
10.1	Buşing verileri	70
10.2	Kademe değiştirici verileri	71
10.3	Parafudur verileri	71
11	Yedek buşing verileri	73
12	Uygulama	75
12.1	Tarama frekansı tepki analizi (SFRA)	75
12.1.1	Test eğrileri	75
12.1.2	<i>Primary Test Manager</i> test görünümü	76
12.1.3	Test ayarları	76
12.1.4	SFRA testini hazırlama	80
12.1.5	SFRA testini gerçekleştirme	84
12.1.6	Test sonuçlarını karşılaştırma	86
12.1.7	Transformatör sargılarını analiz etme	88
12.2	Analiz algoritmaları	89
12.2.1	DL/T911-2004 standardı	89
12.2.2	NCEPRI standardı	93
12.3	Yağ analizi	94
13	Teknik veriler	97
13.1	<i>FRANEO 800</i> kalibrasyon aralığı	97
13.2	<i>FRANEO 800</i> teknik özellikleri	97
13.3	Güç beslemesi özellikleri	98
13.4	Çevresel koşullar	98
13.5	Mekanik veriler	98
13.6	Standartlar	99
	Destek	100

Bu kılavuz hakkında

Bu Kullanım Kılavuzu *FRANEO 800* test sistemini güvenli, doğru ve etkili bir şekilde kullanmayla ilgili önemli bilgiler sağlar. Bu *FRANEO 800* PTM Kullanım Kılavuzu *FRANEO 800* ile çalışma hakkında önemli güvenlik talimatları içerir ve *FRANEO 800* hakkında bilgi edinmenizi sağlar. Bu Kullanım Kılavuzu belgesindeki talimatların izlenmesi hatalı kullanımdan dolayı meydana gelecek tehlikeleri, onarım masraflarını ve olası iş kayıplarını önlemenize yardım edecektir.

FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu *FRANEO 800* cihazının kullanıldığı yerde hazır bulundurulmalıdır. *FRANEO 800* kullanıcıları *FRANEO 800* cihazını çalıştırmadan önce bu kılavuzu okumalı ve güvenlik, kurulum ve çalıştırma talimatlarına uymalıdır.

Sadece *FRANEO 800* PTM Kullanım Kılavuzu belgesini okumak sizi yüksek gerilim ekipmanlarıyla çalışmakla ilgili tüm ulusal ve uluslararası güvenlik talimatlarına uygun hareket etme sorumluluğundan kurtarmaz.

Kullanılan güvenlik sembolleri

Bu kılavuzda, aşağıdaki simgeler tehlikelerden kaçınmaya yönelik güvenlik talimatlarını belirtmektedir.



TEHLİKE

Uygun güvenlik talimatlarının uygulanmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanma meydana gelir.



UYARI

Uygun güvenlik talimatlarının uygulanmaması halinde ölüm veya ciddi yaralanma meydana gelebilir.



DİKKAT

Uygun güvenlik talimatlarının uygulanmaması halinde hafif veya orta ciddiyette yaralanma görülebilir.

İKAZ

Ekipmanın zarar görmesi veya veri kaybı yaşanması olasıdır

1 Güvenlik talimatları

1.1 Operatör nitelikleri

Yüksek gerilimli teçhizatlar üzerinde çalışmak çok tehlikeli olabilir. Bu nedenle, yalnızca elektrik mühendisliği alanında uzman ve OMICRON tarafından eğitilmiş personelin *FRANEO 800* cihazını ve aksesuarlarını kullanmasına izin verilir. İşe başlamadan önce sorumlulukları açıkça ortaya koyun.

FRANEO 800 ile ilgili eğitim, talimat, yönerge ya da ders alan personel cihazla çalışırken, sürekli olarak deneyimli bir operatörün gözetiminde olmalıdır. Operatör bütün test süresinde güvenlik talimatlarını yerine getirmekle sorumludur.

1.2 Güvenlik standartları ve kuralları

1.2.1 Emniyet standartları

FRANEO 800 ile test işlemi güvenlikle ilgili ek dokümanların yanı sıra dahili güvenlik talimatlarına uygun olmalıdır.

Buna ek olarak, mümkünse, aşağıdaki güvenlik standartlarına uyun:

- EN 50191 (VDE 0104) "Elektrikli Test Ekipmanının Montajı ve Çalıştırılması"
- EN 50110-1 (VDE 0105 Bölüm 100) "Elektrikli Kurulumların Çalıştırılması"
- IEEE 510 "IEEE Yüksek Gerilimli ve Yüksek Güçlü Test İşlemi için Önerilen Güvenlik Uygulamaları"

Ayrıca ülkenizde ve kullanım sahasında kazaları önleme amaçlı tüm geçerli yönetmelikleri gözetin.

FRANEO 800 cihazını ve aksesuarlarını çalıştırmadan önce bu Kullanım Kılavuzu içindeki güvenlik talimatlarını dikkatlice okuyun.

Bu kılavuzda yer alan bilgileri anlamamanız halinde *FRANEO 800*'ü açmayın ve *FRANEO 800*'ü çalıştırmayın. Güvenlik talimatlarından bazılarını anlamamanız halinde devam etmeden önce OMICRON ile iletişime geçin.

FRANEO 800 cihazının ve aksesuarlarının bakım-onarım işlemleri yalnızca OMICRON Servis Merkezlerindeki uzman kişiler tarafından yapılabilir (bkz. "Destek" sayfa 100).

1.2.2 Güvenlik kuralları

Aşağıdaki beş güvenlik kuralını her zaman gözetin:

- Bağlantıyı tamamen kesin.
- Yeniden bağlanmayacağından emin olun.
- Tesisatın ölü (akım geçmeyen) olduğunu doğrulayın.
- Topraklama ve kısa devreyi gerçekleştirin.
- Komşu canlı (akım geçen) kısımlara karşı koruma sağlayın.

1.2.3 Güvenlik aksesuarları

OMICRON, test sistemlerinin çalıştırılması sırasında ek güvenlik sağlayan bir dizi aksesuara sahiptir. Daha fazla bilgi ve özellikler için ilgili Ek Sayfaya bakın veya OMICRON Destek ekibiyle iletişime geçin.

1.3 Ölçüm kurulumunu çalıştırma

- ▶ *FRANEO 800*'ü kullanmaya başlamadan önce eş potansiyel toprak terminalini en az 6 mm² kesitli sağlam bir bağlantı ile test edilen güç transformatörünün toprak terminaline bağlayın.
- ▶ Güç transformatörünün topraklama terminalinin iyi durumda, temiz ve oksitlenmemiş olduğundan emin olun.
- ▶ Test edilen güç transformatörünü *FRANEO 800*'den ayırmadan önce transformatörün tüm bağlantılarını topraklayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ün içini açmayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ü veya aksesuarlarını onarmayın, genişletmeyin, üzerinde değişiklik veya uyarlama yapmayın.
- ▶ *FRANEO 800*'ü yalnızca OMICRON tarafından sağlanan orijinal aksesuarlarla kullanın.
- ▶ *FRANEO 800* ve aksesuarlarını yalnızca teknik olarak güvenilir koşullarda ve yönetmeliklere uygun olarak kullanın. Özellikle, güvenliği etkileyecek aksaklıklardan sakının.

1.4 Uygun önlemler

FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu veya alternatif olarak e-kitap her zaman *FRANEO 800* cihazının çalıştırıldığı yerde hazır bulunmalıdır.

FRANEO 800 kullanıcıları *FRANEO 800* cihazını çalıştırmadan önce bu kılavuzu okumalı ve güvenlik, kurulum ve çalıştırma talimatlarına uymalıdır.

FRANEO 800 ve aksesuarları yalnızca bu Kullanım Kılavuzu belgesinde açıklandığı şekilde kullanılabilir. Başka herhangi bir kullanım yönetmeliklere uygun değildir. Üretici ve dağıtımçı yanlış kullanımdan doğacak zararlardan sorumlu değildir. Tüm sorumluluk ve riskler münhasıran kullanıcı tarafından üstlenilir.

Bu Kullanım Kılavuzu belgesinde verilen talimatlar, yönetmeliklere uygunluğun bir parçası olarak düşünülür.

FRANEO 800 veya aksesuarların içini açmak bütün garanti taleplerini geçersiz kılar.

1.5 Sorumluluk Reddi

Ekipman üretici tarafından belirtilmeyen şekilde kullanılırsa ekipman tarafından sağlanan koruma zarar görebilir.

1.6 Uyum beyanı

Uygunluk bildirimi (AB)

Bu ekipman, elektromanyetik uyumluluk (EMC) Direktifi, düşük gerilim direktifi (LVD) ve RoHS direktifi ile ilgili üye ülkelerin gerekliliklerini karşılamak için Avrupa Topluluğu Konseyi'nin yönergelerine uygundur.

FCC compliance (USA)

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of compliance (Canada)

This Class A digital apparatus complies with Canadian ICES-003.
Cet appareil numérique de la classe A est conforme à la norme NMB-003 du Canada.

1.7 Geri Dönüşüm



Bu test seti (tüm aksesuarlar dahil olmak üzere) ev tipi kullanım için uygun değildir. Hizmet ömrünün sonuna gelen test setini ev çöpleriyle birlikte atmayın!

AB ülkelerindeki (Avrupa Ekonomik Alanı dahil) müşteriler için

OMICRON test setleri 2012/19/EU sayılı AB Elektrikli ve Elektronik Ekipman Atıkları Direktifi'ne (WEEE direktifi) tabidir. Bu mevzuat kapsamındaki yasal yükümlülüklerin bir parçası olarak, OMICRON, test setinin teslim alınarak yetkili geri dönüşüm kuruluşları tarafından imha edilmesi hizmetini sunar.

Avrupa Ekonomik Alanı dışındaki müşteriler için

Lütfen ülkenizdeki ilgili çevresel düzenlemelerden sorumlu kuruluşlarla temas kurun ve OMICRON test setini yalnızca yerel yasal gerekliliklere uygun olarak atın.

2 Sistem gereksinimleri

Tablo 2-1: *Primary Test Manager* sistem gereksinimleri

Özellik	Gereksinim (*önerilen)
İşletim sistemi	Windows 10 64 bit* Windows 8.1 64 bit* , Windows 8 64 bit* , Windows 7 SP1 64 bit* ve 32 bit
İşlemci	Çok çekirdekli sistem, 2 GHz veya daha hızlı* , tek çekirdekli sistem, 2 GHz veya daha hızlı
RAM	min. 2 GB (4 GB*)
Sabit disk	min. 4 GB kullanılabilir alan
Depolama cihazı	DVD-ROM sürücüsü
Grafik kartı	Super VGA (1280×768) veya daha yüksek-çözünürlüklü grafik kartı ve monitör ¹
Arabirim	Ethernet NIC ² , USB 2.0 ³
İsteğe bağlı Microsoft Office arayüz fonksiyonları için yüklenmesi gereken yazılımlar	Microsoft Office 2016* , Office 2013, Office 2010, Office 2007

1. Microsoft DirectX 9.0 veya üzerini destekleyen bir grafik kartı kullanmanızı öneririz.

2. *TESTRANO 600*, *CPC 100* ve *CIBANO 500* cihazlarıyla test gerçekleştirmek için. NIC = Ağ Arabirim Kartı. *TESTRANO 600*, *CPC 100* ve *CIBANO 500* cihazları RJ-45 konnektörleriyle doğrudan bilgisayara veya Ethernet hub'ı gibi bir araçla yerel ağa bağlanabilir.

3. *FRANEO 800* cihazıyla test gerçekleştirmek için

3 Giriş

3.1 Frekans tepki analizi (FRA)

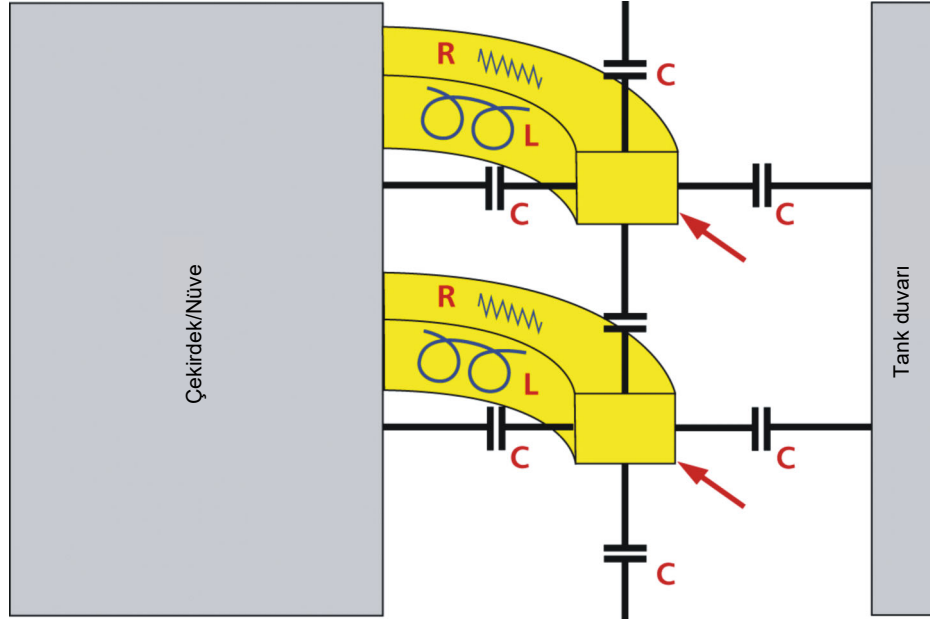
Güç transformatörleri, güç iletim ve dağıtım sistemlerinin temel komponentleridir. Güç sistemindeki kısa devre arızaları sonucunda oluşan güçlü elektrodinamik kuvvetler ve aktarım sırasında ortaya çıkabilen yüksek ivmelenme, transformatörün sargılarında ve mekanik yapısında ciddi deformasyonlara neden olabilir. Transformatörler ayrıca montaj sırasında ve ani akım ya da sismik olay kaynaklı baskıya da maruz kalabilir.

Tüm bu nedenlerden dolayı güç transformatörlerinin mekanik yapıları ve sargıları yüksek mekanik stres altındadır. Aşırı stresin derecesine bağlı olarak transformatörün sargılarında ve manyetik çekirdeğinde mekanik deformasyon veya hasar meydana gelebilir.

Transformatör sargısının eşdeğer devresinde bobin direnci ve indüktansının yanı sıra ardışık sarımlar arasındaki ve sargı ile tank duvarı ve çekirdek arasındaki parazitik kapasiteler mevcuttur.

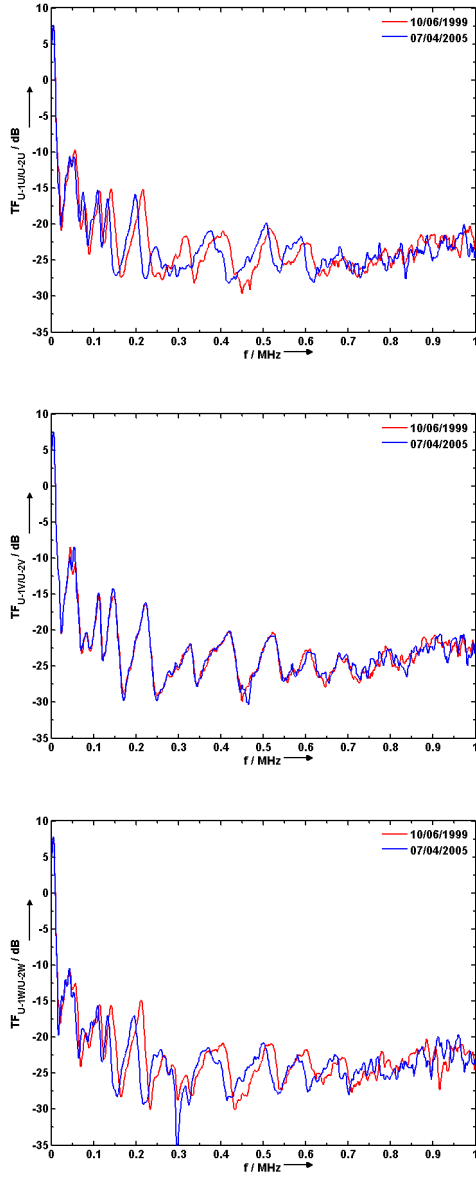
Şekil 3-1: "Transformatör sargısının eşdeğer devresi" sayfa 10, ayrı RLC öğelerinden oluşan bir devreyi göstermektedir. Belirli transformatör sargısının frekans tepkisi, transformatörün mekanik yapısına bağlı olan benzersiz bir özelliktir. Transformatörün mekanik yapısındaki deformasyonlar RLC öğelerinin değerini etkileyerek transformatör sargısının frekans tepkisinin değişmesine neden olur. Transformatör sargılarının frekans tepkilerinin geniş bir frekans aralığında ölçülmesiyle güç transformatörlerinin sargılarındaki ve manyetik çekirdeğindeki kusurlar belirlenebilir.

Aşağıdaki şekilde transformatör sargısının eşdeğer devresi gösterilmektedir.



Şekil 3-1: Transformatör sargısının eşdeğer devresi

Aşağıdaki şekilde bir güç transformatörünün U, V ve W fazı sargılarının frekans tepkileri iyi durumdaki bir transformatörle karşılaştırılmaktadır. FRA ölçümü sonuçlarındaki sapmalar, U ve W fazı sargılarında hata olabileceğini göstermektedir.



Şekil 3-2: FRA ölçümü sonuçları

FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu

Aşağıdaki şekilde U fazı sargıları ile sargıların dairesel yer değiştirmesi gösterilmektedir.

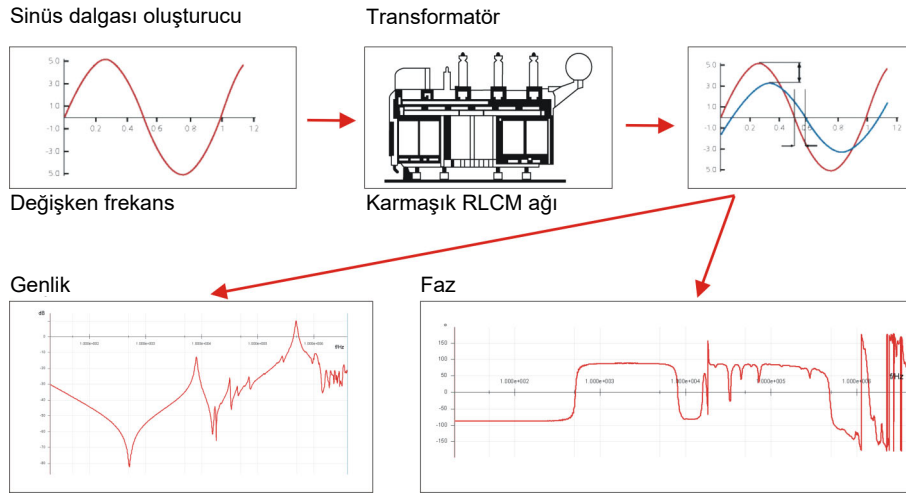


şekil 3-3: Dairesel bobin deformasyonu

3.2 Belirlenmiş kullanım

FRANEO 800, güç transformatörü çekirdek ve sargı testleri için kullanılmak üzere tasarlanmış olan bir tarama frekansı tepki analizi cihazıdır. Bilgisayar üzerinde çalışan *Primary Test Manager* ile kontrol edilen evrensel donanım konsepti *FRANEO 800*'ü güç transformatörü sargılarının ve manyetik çekirdeklerinin hata tespiti için verimli ve esnek bir çözüm haline getirmektedir.

FRANEO 800, transformatör sargılarının frekans tepkilerini değerlendirmek için frekans etki alanında tarama frekansı tepki analizi (SFRA) yöntemini kullanır. Şekil 3-4: "Tarama frekansı tepki analizi" ölçüm prosedürünü göstermektedir. Test edilen sargıya sabit genliğe ve değişken bağımsız frekanslara sahip sinusoidal gerilim uygulanmakta ve giriş sinyalinin frekansı kademeli olarak artırılmaktadır. Çıkış sinyalinin genliği ve fazı frekansa göre ölçülmekte ve çıkış-giriş genliği oranı ile çıkış ve giriş sinyalleri arasındaki faz kayması değerlendirilmektedir.



Şekil 3-4: Tarama frekansı tepki analizi

FRANEO 800 transformatör sargılarının frekans tepkisini geniş bir frekans aralığında ölçer ve iyi durumdaki değerlerle karşılaştırır. Frekans tepkisi sapmalarına bakarak birçok farklı transformatör sargısı ve manyetik çekirdek hatasını tespit edebilirsiniz. Bunların bazıları:

- Bobin deformasyonu - eksenel ve dairesel
- Arızalı çekirdek toprakları
- Kısmi sargı bozulması
- Dairesel burulma
- Kırık veya gevşek klamlar
- Kısa devre olmuş sipirler ve açık sargılar
- Çekirdek deformasyonu

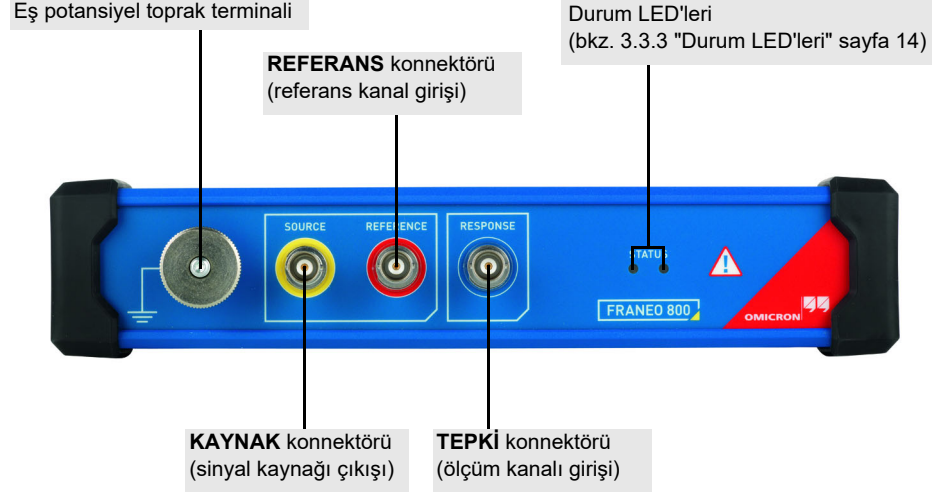
FRANEO 800 ile transformatör sargılarının, empedans ve admitans frekansı tepkilerini, genliğini ve fazını ölçebilirsiniz. Bilgisayarınıza kaydedilen ölçüm sonuçları üzerinde ek işlem gerçekleştirebilir, bunları dokümantasyon olarak arşivleyebilirsiniz.

FRANEO 800 yalnızca USB arabiriminden harici bir bilgisayara bağlandığında çalışır. Bilgisayarda *Primary Test Manager* uygulamasını çalıştırarak otomatik FRA testleri tanımlayabilir, yürütebilir ve bu testler için parametre belirleyebilirsiniz.

3.3 Bağlantılar ve çalışma kontrolleri

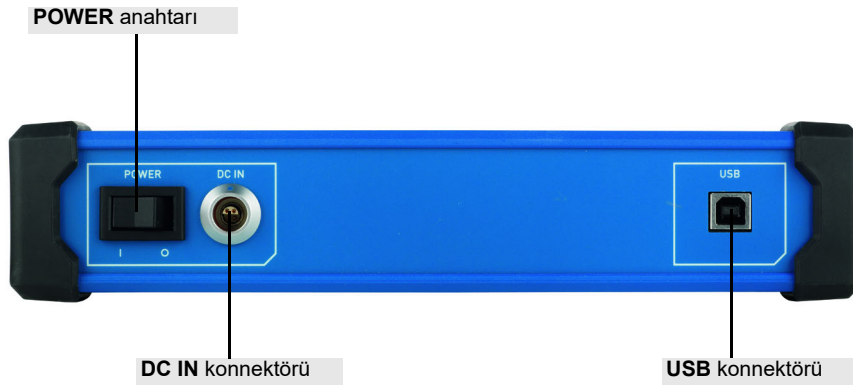
Aşağıdaki şekillerde *FRANEO 800*'ün bağlantıları ve çalışma kontrolleri anlatılmaktadır.

3.3.1 Ön panel



Şekil 3-5: *FRANEO 800*'ün önden görünümü

3.3.2 Arka panel



Şekil 3-6: *FRANEO 800*'ün arkadan görünümü

3.3.3 Durum LED'leri

Aşağıdaki tabloda durum LED'leri anlatılmaktadır.

Tablo 3-1: Durum LED'leri

LED	Açıklama
Yeşil	Bu LED güç verildiğinde ve ölçüm gerçekleştirilmediğinde yanar.
Kırmızı	Bu LED güç verildiğinde ve ölçüm gerçekleştirildiğinde yanar.

3.4 Primary Test Manager

Primary Test Manager, *FRANEO 800* test sistemiyle güç transformatörlerini test etmek için kullanılan bir kontrol yazılımıdır. *Primary Test Manager*, *FRANEO 800* için bir bilgisayar arabirimi sunar ve hem donanım konfigürasyonu hem de test analizi konularında size yardımcı olur.

Primary Test Manager ile kılavuzlu iş akışları oluşturabilir, hazırlanmış işleri yürütebilir ve işleri yönetebilirsiniz. Testi gerçekleştirdikten sonra ayrıntılı test raporları oluşturabilirsiniz. *Primary Test Manager* bir bilgisayar üzerinde çalışır ve *FRANEO 800* ile iletişimi USB arabirimi üzerinden sağlar.

Primary Test Manager hakkında ayrıntılı bilgi için *FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun ilgili bölümlerini inceleyin.

3.5 Teslimat

FRANEO 800 ile birlikte verilenler:



Taşıma çantası



FRANEO 800
Başlangıç Kılavuzu



Primary Test Manager
DVD'si



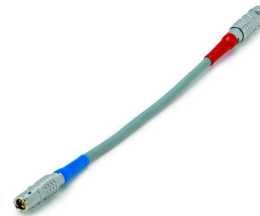
AC güç beslemesi ve
batarya şarj cihazı
(uluslararası priz
adaptörleri ile birlikte)



FRANEO 800



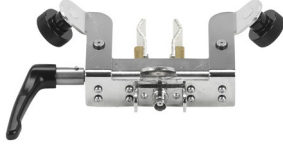
RBP1 şarj edilebilir
batarya



Batarya bağlantı
kablosu



USB 2.0 A/B kablosu
2,0 m/6,6 ft



2 x Buşing klampı



4 x Alüminyum örgü
25 mm² rulo



Topraklama kablosu
(GR/YE) 6 m/20 ft, 6 mm



3 x Karabina, kablunun
kırılmasını önlemek için



50 Ω koaksiyel kablo
18 m/60 ft (sarı)



50 Ω koaksiyel kablo
18 m/60 ft (kırmızı)



50 Ω koaksiyel kablo
18 m/60 ft (mavi)



4 x Vida klampı



İzolasyon manşonu



Çalıştırma kolu



Dosya



BNC T adaptörü

3.6 Temizleme

UYARI

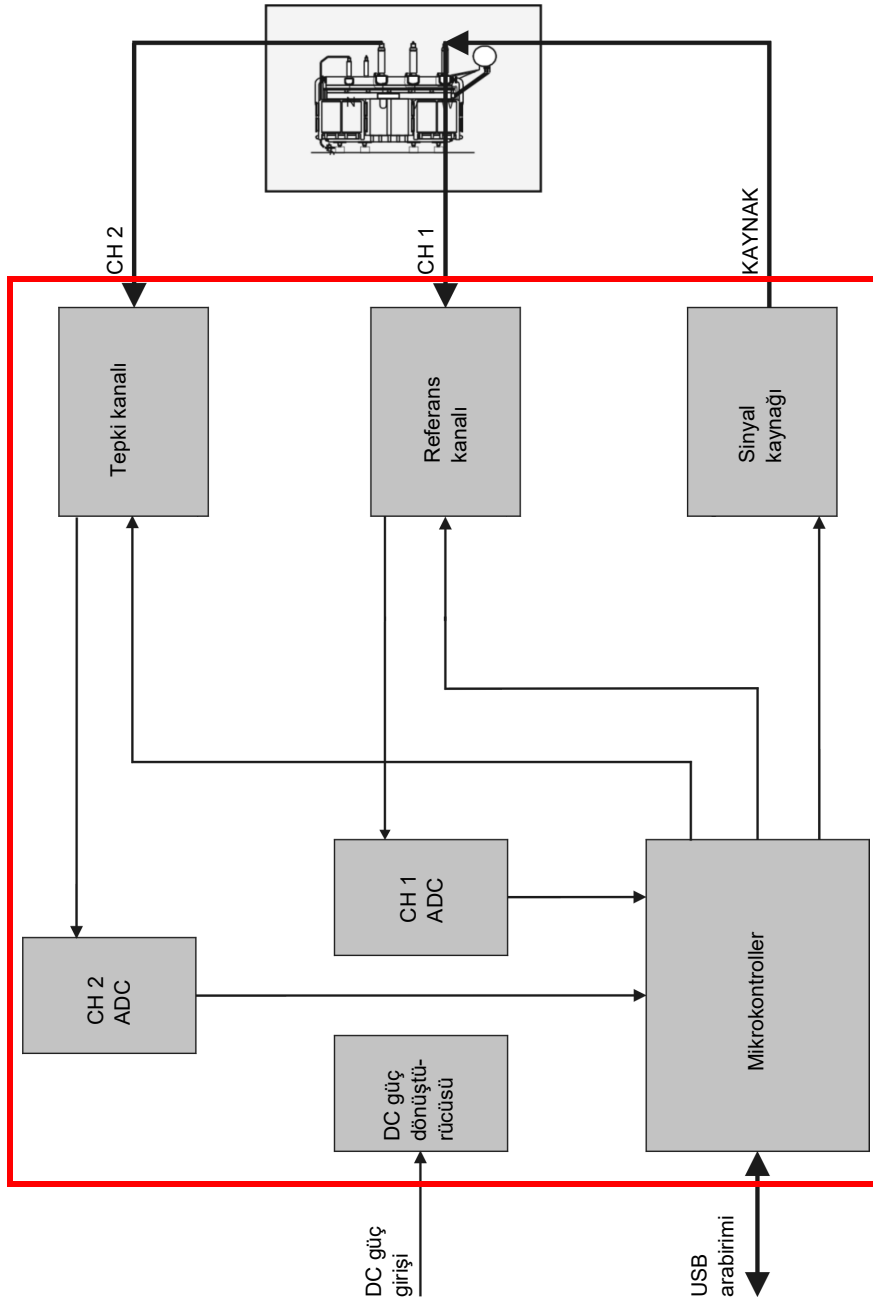


Yüksek gerilim veya akım nedeniyle ölüm veya ciddi yaralanma olasılığı

- *FRANEO 800* test setini test objesine bağlı durumdayken temizlemeyin.
- *FRANEO 800*'ü ve aksesuarlarını temizlemeden önce mutlaka test objesinin, aksesuarların ve bağlantı kablolarının bağlantısını kesin.

FRANEO 800'ü ve aksesuarlarını temizlemek için izopropanol alkol ile nemlendirilmiş bir bez kullanın.

4 Fonksiyon şeması



Şekil 4-1: FRNEO 800 fonksiyon şeması

5 Kurulum

FRANEO 800'ü kurmadan önce ortam ve güç gereksinimlerini kontrol edin (*FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun "Teknik veriler" bölümüne bakın).

5.1 *Primary Test Manager*'ı yükleme

Not: *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlamadan önce *Primary Test Manager* uygulamasını yükleyin.

Primary Test Manager'ın bilgisayarınızda çalışabilmesi için minimum gereksinimleri öğrenmek için bkz. 2 "Sistem gereksinimleri" sayfa 9.

Primary Test Manager'ı yüklemek için verilen *Primary Test Manager* DVD'sini bilgisayarınızın DVD sürücüsüne yerleştirin ve ekrandaki talimatları uygulayın. Verilerinizi *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanından *Primary Test Manager*'a nasıl aktaracağınızı ayrıntılarıyla öğrenmek için bu bölümdeki 5.2 "FRAnalyzer verilerini taşıma" başlığına bakın.

5.2 *FRAnalyzer* verilerini taşıma

FRAnalyzer yazılımındaki verilerinizi *Primary Test Manager*'a taşıyabilirsiniz.

İKAZ

Verileri *FRAnalyzer* 2.2 formatında taşıyabilirsiniz.

- Verileriniz *FRAnalyzer* yazılımının önceki bir sürümündeyse verileri taşımadan önce yazılımı 2.2 sürümüne güncelleyin. *FRAnalyzer* yazılımının 2.2 sürümünü OMICRON müşteri portalından indirebilirsiniz.

Taşıma prosedürü *FRAnalyzer* yazılımının *Primary Test Manager* ile aynı bilgisayarda yüklü olup olmamasına göre değişiklik gösterir. Aşağıdaki bölümlerde farklı senaryolar ayrıntılı bir şekilde anlatılmaktadır.

İKAZ

PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı, *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanındaki tüm verileri *Primary Test Manager*'a aktarır. Verilerin tamamını aktarmak istemiyorsanız:

- *FRAnalyzer* yazılımı veri tabanını yedekleyin, taşımak istemediğiniz verileri silin ve ardından *PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı*'nı başlatın.

İKAZ

Verilerin yinelenmesi olasıdır

Primary Test Manager'a önceden aktarılmış olan veri tabanından *PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı* ile oluşturulan .dbfra dosyalarının içe aktarılması halinde yinelenen veriler oluşabilir.

Primary Test Manager'a önceden aktarılmış olan veri tabanlarından gelen .fra veya .tfra dosyalarının içe aktarılması halinde yinelenen veriler oluşabilir.

Senaryo I

FRAnalyzer yazılımı ve Primary Test Manager aynı bilgisayarda yüklü

FRAnalyzer yazılımı ile Primary Test Manager aynı bilgisayarda yüklü olduğunda FRAnalyzer verilerini taşımak için:

1. Yükleme prosedürü sırasında FRANEO 800'ü test sisteminiz olarak seçtiyseniz ve bilgisayarınızda FRAnalyzer yazılımının 2.0 veya üzeri sürümü yüklüyse Primary Test Manager kurulumu bilgisayarınıza PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasını yükler.
2. Primary Test Manager kurulumu FRAnalyzer verilerini aktarmak isteyip istemediğinizi sorduğunuzda aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirebilirsiniz:
 - Primary Test Manager kurulumu tamamlandıktan sonra FRAnalyzer yazılımı veri tabanındaki verilerin otomatik olarak Primary Test Manager'a aktarılması için **Kurulum tamamlandıktan sonra PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlat** ögesini seçin.
 - FRAnalyzer yazılımı veri tabanındaki verileri Primary Test Manager'a istediğiniz zaman taşımak için Select **Masaüstünde PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kısayolu oluştur** ögesini seçin.
3. **Masaüstünde PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kısayolu oluştur** ögesini seçtiyseniz ve verileri şimdi aktarmak istiyorsanız aşağıda gösterilen adımları uygulayın.
4. PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlatın.
5. Verileri dışa aktarmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasındaki talimatları uygulayın.
6. Primary Test Manager'ı başlatın.
7. Ana sayfa görünümünde **Yönet** düğmesine  tıklayın.
8. **İşler** bölümünde **İçe Aktar** düğmesine  tıklayın.
9. **Aç** iletişim kutusunda FRAnalyzer 2.2 veri tabanı dışa aktarımı (*.dbefra) veri formatını seçin.
10. İçe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.

Senaryo II

FRAnalyzer yazılımı ve Primary Test Manager farklı bilgisayarlarda yüklü

FRAnalyzer yazılımı ile Primary Test Manager farklı bilgisayarlarda yüklü olduğunda FRAnalyzer verilerini taşımak için:

1. Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:
 - Verilen Primary Test Manager DVD'sini FRAnalyzer yazılımının yüklü olduğu bilgisayarın DVD sürücüsüne yerleştirin ve PTM_FRAnalyzer_Migration_Assistant dizinine gidin.
 - PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kurulum dosyasını OMICRON müşteri bölgesinden indirin.
2. Masaüstünde kısayol oluşturmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı kurulumunu başlatın.
3. PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı'nı başlatın.
4. Verileri dışa aktarmak için PTM FRAnalyzer Geçiş Yardımcısı uygulamasındaki talimatları uygulayın.
5. Dışa aktarılan verileri USB bellek gibi bir kaldırılabilir depolama cihazına kopyalayın.
6. Kaldırılabilir depolama cihazını Primary Test Manager'ın yüklü olduğu bilgisayara takın.
7. Primary Test Manager'ı başlatın.
8. Ana sayfa görünümünde **Yönet** düğmesine  tıklayın.
9. **İşler** bölümünde **İçe Aktar** düğmesine  tıklayın.
10. **Aç** iletişim kutusunda FRAnalyzer 2.2 veri tabanı dışa aktarımı (*.dbefra) veri formatını seçin.
11. İçe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.

5.3 FRANEO 800'ü çalıştırın

FRANEO 800'ü birlikte verilen AC güç beslemesi¹ veya RBP1 lityum iyon batarya ile çalıştırabilirsiniz.

5.3.1 AC güç beslemesi ile çalıştırma

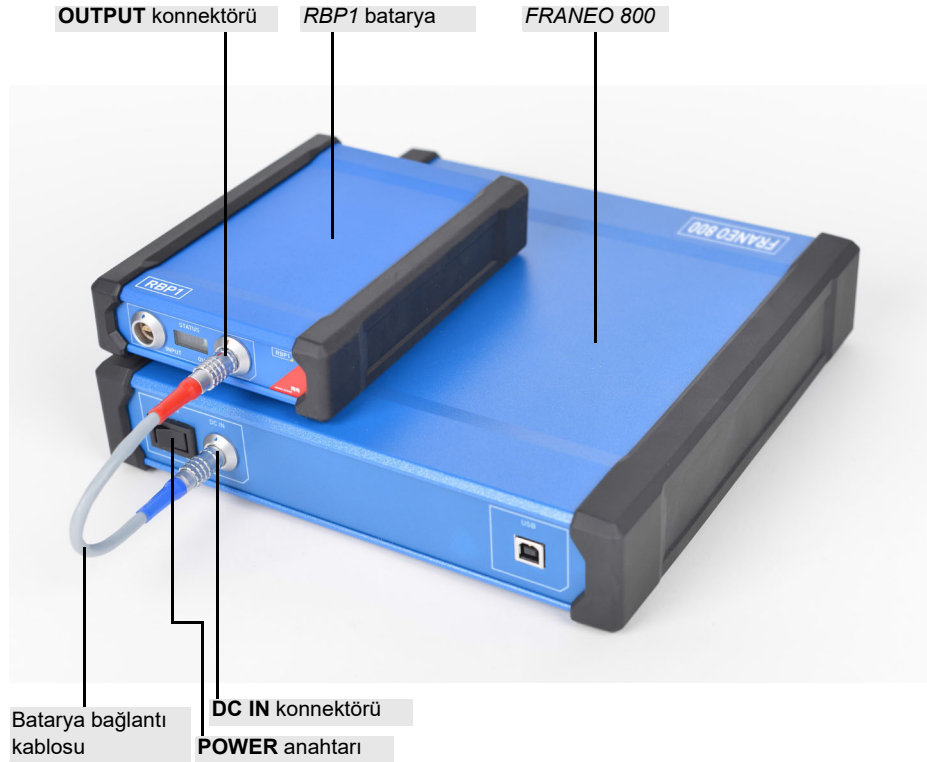
FRANEO 800'ü birlikte verilen AC güç beslemesi ile çalıştırmak için:

1. AC güç beslemesinin DC çıkış konnektörünü FRANEO 800'ün arka panelindeki **DC IN** konnektörüne takın (bkz. Şekil 3-6: "FRANEO 800'ün arkadan görünümü" sayfa 14).
2. Gerekirse AC güç beslemesinin fişini prize takın.
3. AC güç beslemesinin fişini prize takın.
4. FRANEO 800'ün arka panelindeki **POWER** anahtarına basın.
Güç geldiğinde FRANEO 800'ün ön panelindeki yeşil LED yanar.

5.3.2 RBP1 batarya ile çalıştırma

FRANEO 800'ü RBP1 batarya ile çalıştırmak için:

1. RBP1 ile birlikte verilen batarya bağlantı kablosunun kırmızı renkli ucunu bataryanın **OUTPUT** konnektörüne takın.
2. Batarya bağlantı kablosunun mavi renkli ucunu FRANEO 800 **DC IN** konnektörüne takın.



Şekil 5-1: FRANEO 800'ü RBP1 batarya ile çalıştırma

1. Birlikte verilen AC güç beslemesi, RBP1 lityum iyon bataryayı şarj etmek için kullanılır. Doğrudan FRANEO 800'ü çalıştırmak için de kullanılabilir.

3. *FRANEO 800*'ün arka panelindeki **POWER** anahtarına basın.
Güç geldiğinde *FRANEO 800*'ün ön panelindeki yeşil LED yanar.

5.3.3 *RBP1* bataryayı şarj etme

RBP1 bataryayı şarj etmek için yalnızca birlikte verilen AC güç beslemesini kullanın. Test sırasında *FRANEO 800* üzerinde takılı durumdayken de *RBP1*'i şarj edebilirsiniz. Daha fazla bilgi için *FRANEO 800* PTM Kullanım Kılavuzu'ndaki "RBP1 Şarj edilebilir batarya" bölümüne bakın.

5.4 *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlama

FRANEO 800, bilgisayar ile USB arabirimi üzerinden iletişim kurar. *FRANEO 800*'ü bilgisayara bağlamak için:

1. Birlikte verilen USB 2.0 A/B kablosunu *FRANEO 800*'ün **USB** konektörüne takın.
2. USB 2.0 A/B kablosunu bilgisayarınızın USB konektörüne takın.

İKAZ

Olası ekipman hasarı

- Taşıma çantasını kapatırken kabloları ezmeyin.
- Taşıma çantasını kapatırken kabloları dikkatli bir şekilde içine yerleştirin.

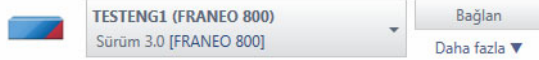


Şekil 5-2: *FRANEO 800*'ü birlikte verilen USB 2.0 A/B kablosuyla bilgisayara bağlama

5.5 *Primary Test Manager*'ı başlatma ve *FRANEO 800*'e bağlanma

Primary Test Manager'ı başlatmak için görev çubuğunda **Başlat**'a tıkladıktan sonra **OMICRON Primary Test Manager**'a tıklayın veya masaüstündeki **OMICRON Primary Test Manager** simgesine  çift tıklayın.

FRANEO 800'e bağlanmak için listeden cihazı seçip **Bağlan**'a tıklayın.



Şekil 5-3: *FRANEO 800*'e bağlanma

Alternatif olarak *FRANEO 800* bağlantısını *Primary Test Manager*'ın durum çubuğundan da yönetebilirsiniz (*FRANEO 800 PTM Kullanım Kılavuzu*'nun "Durum çubuğu" bölümüne bakın).

5.6 *FRANEO 800*'ü güç transformatörüne bağlama

Bir güç transformatörünü test etmek için kullanılacak test eğrileri, test tarafından tanımlanır. *Primary Test Manager* her bir test eğrisi için *FRANEO 800*'ün **KAYNAK**, **REFERANS** ve **TEPKİ** konnektörlerini transformatörün terminal buşinglerine atama yapar. *FRANEO 800*'ü test edilen güç transformatörüne bağlamak için:

1. *Primary Test Manager* test görünümünün Genel bölgesinde görüntülenen bağlantı şemasına göre **REFERANS** konnektörüne bağlanacak transformatör terminali buşingine bir buşing klampı takın.
2. Birlikte verilen BNC adaptörünü kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampı üzerindeki BNC konnektörüne takın.

İKAZ

Olası ekipman hasarı

- BNC blendajı üzerindeki basıncı tahliye etmeden koaksiyel kabloları buşing klampına bağlamayın.
- Koaksiyel kabloları her zaman birlikte verilen kordon halkalarıyla takın ve verilen karabinayı Şekil 5-4: "BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampına bağlama" sayfa 23 ile gösterilen şekilde buşing klampının askısındaki halkaya tutturun.

3. Alüminyum örgüyü buşing klampına bağlamak için buşing klampı üzerindeki vidayı kullanın ve vidayı sıkın. Gerekirse birlikte verilen izolasyon manşonunu kullanarak alüminyum örgü ile buşing arasında elektrik kontağı oluşmasını önleyin.

Not: Daha önceleri buşing klamplarını topraklamak için iki alüminyum örgü kullanılmasını öneriyorduk. IEC 60076-18 standardı ile belirtilen öneriler doğrultusunda yalnızca bir alüminyum örgü kullanılması gerekmektedir. Önceki ölçümleri iki alüminyum örgü ile gerçekleştirdiyse bu ölçümleri aynı bağlantı tekniğiyle tekrarlamanızı öneririz.

İKAZ

Olası ekipman hasarı

- Küçük iletkenlere hasar vermemek için alüminyum örgülere kuvvet uygulamayın.
- Alüminyum örgüleri eğerken ve çekerken dikkatli olun.



Şekil 5-4: BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak sarı ve kırmızı koaksiyel kabloları buşing klampına bağlama

4. Alüminyum örgüyü transformatör tankına bağlamak için vida klampını kullanın.

Not: Bağlantı kalitesini kontrol etmek için ölçüm gerçekleştirmeden önce *Primary Test Manager*'daki toprak döngü kontrolünü etkinleştirmenizi öneririz. Bu sayede ölçüm sisteminin düzgün şekilde kurulup kurulmadığını tespit edebilir ve ölçümlerden aynı sonucu alabilirsiniz.



Şekil 5-5: Vida klampını sıkma



Şekil 5-6: Vida klampını sıkmanın alternatif yöntemi

5. *Primary Test Manager* test görünümünün Genel bölgesinde görüntülenen bağlantı şemasına göre **TEPKİ** konnektörüne bağlanacak transformatör terminali buşingine bir buşing klampı takın.

6. Mavi koaksiyel kabloyu buşing klampı üzerindeki BNC konnektörüne takın.

İKAZ**Olası ekipman hasarı**

- BNC blendajı üzerindeki basıncı tahliye etmeden koaksiyel kabloyu buşing klampına bağlamayın.
- Koaksiyel kabloyu her zaman birlikte verilen kordon halkasıyla takın ve verilen karabinayı aşağıda gösterilen şekilde buşing klampının askısındaki halkaya tutturun.

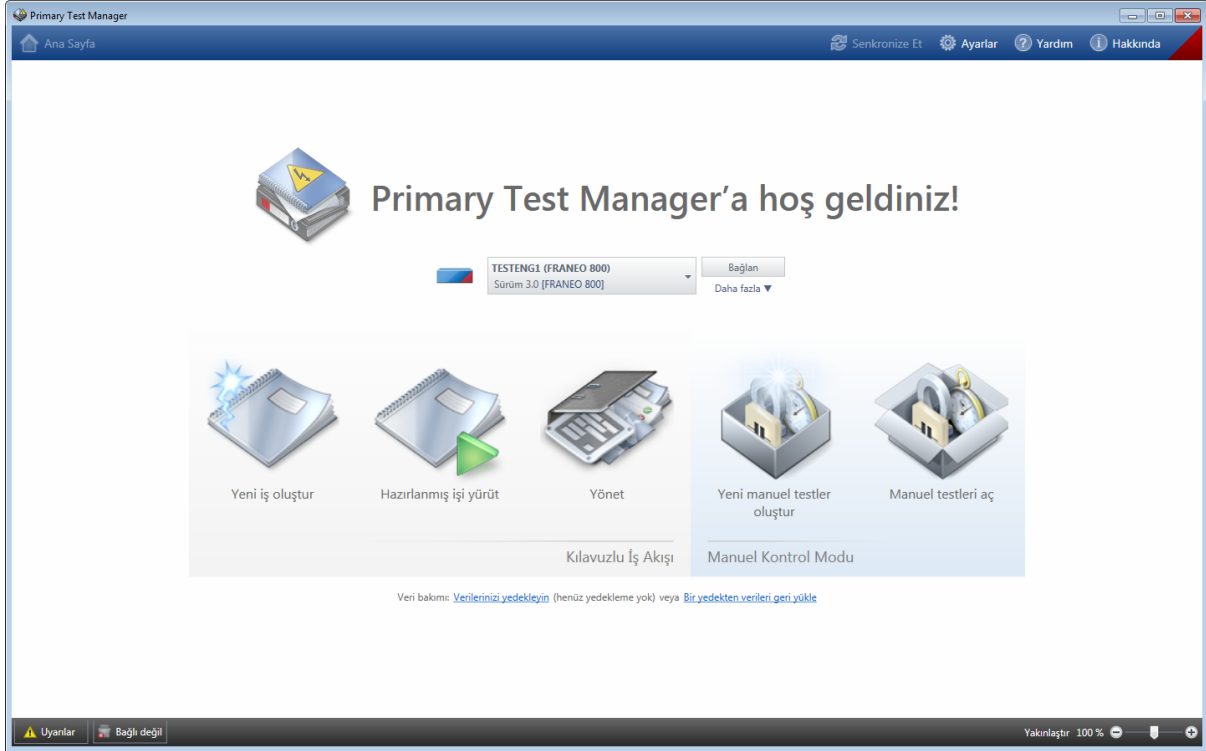


Şekil 5-7: BNC blendajındaki basıncı tahliye etmek için mekanizmayı kullanarak mavi koaksiyel kabloyu buşing klampına bağlama

7. Buşing klampını topraklamak için 3 ve 4 numaralı adımları tekrarlayın.
8. Üç BNC kablosunun diğer uçlarını *FRANEO 800*'ün ön panelindeki renk kodlu **KAYNAK**, **REFERANS** ve **TEPKİ** konnektörlerine takın.

6 Ana Sayfa görünümü

Primary Test Manager'ı başlattığınızda ana sayfa görünümü açılır. Ana sayfa görünümünde sistem kontrol testleri ve test nesneleriyle test verilerinin yönetimi sırasında destek olmak üzere tasarlanmış olan farklı kullanıcı görevleri arasında seçim yapabilirsiniz.



Şekil 6-1: *Primary Test Manager* ana sayfa görünümü

Primary Test Manager, önem düzeyleri farklı olan iş akışı verilerini işler. Önem düzeyi aşağıdaki tabloda açıklanan farklı kategorilerdeki balonlarla gösterilir.

Tablo 6-1: Veri önem düzeyi kategorileri

Balon	Kategori	Açıklama
	Zorunlu	Test gerçekleştirmek için gerekli olan verileri gösterir.
	Önerilen	<i>Primary Test Manager</i> iş akışını destekleyen verileri gösterir.
	Bilgi	Açıklayıcı bilgiler içerir.

Primary Test Manager aşağıdaki kullanıcı görevlerini destekler.

Tablo 6-2: Kullanıcı görevlerini seçme

Düğme	Açıklama	Eylem
	Yeni iş oluştur	Kılavuzlu test iş akışını başlatmak için Yeni iş oluştur düğmesine tıklayın (bkz. 7 "Yeni iş oluştur" sayfa 40).
	Hazırlanmış işi yürüt	Hazırlanmış bir işi yürütmek için Hazırlanmış işi yürüt düğmesine tıklayın (bkz. 8 "Hazırlanmış işi yürüt" sayfa 60).
	Yönet	Konumları, teçhizatları, işleri ve raporları yönetmek için Yönet düğmesine tıklayın (bkz. 9 "Nesneleri yönetme" sayfa 62).

6.1 Başlık çubuğu

Not: Başlık çubuğu tüm *Primary Test Manager* görünümünde görüntülenir.

Aşağıdaki tabloda başlık çubuğundaki komutlar anlatılmaktadır.

Tablo 6-3: Başlık çubuğu komutları

Komut	Eylem
Ana Sayfa	Herhangi bir görünümde ana sayfa görünümüne geçmek için Ana Sayfa ögesine tıklayın.
Senkronize Et¹	Senkronize Et ögesine tıklayarak yerel veri tabanınızı <i>Primary Test Manager</i> sunucusu veri tabanı ile senkronize edebilirsiniz (bkz. 6.4 "Veri senkronizasyonu" sayfa 37).
Ayarlar	Ayarlar ögesine tıkladığınızda Ayarlar iletişim kutusu açılır (bkz. bu bölümde 6.1.1 "Ayarlar").
Yardım	Yardım 'a tıklayarak <i>FRANEO 800</i> teknik dokümantasyonunu açabilir ve OMICRON Teknik Destek birimine veri gönderebilirsiniz (bkz. 6.1.2 "Yardım" sayfa 32).
Hakkında	Hakkında ögesine tıkladığınızda Primary Test Manager Hakkında iletişim kutusu açılır (bkz. 6.1.3 "Hakkında" sayfa 33).

1. Yalnızca uygun lisans mevcut olduğunda kullanılabilir.

6.1.1 Ayarlar

Ayarlar iletişim kutusunda *Primary Test Manager* ayarlarını değiştirerek bölgenize uygun hale getirebilir ve veri senkronizasyonu için *Primary Test Manager* sunucusu ayarlarını yapabilirsiniz (bkz. 6.4 "Veri senkronizasyonu" sayfa 37). **Ayarlar** iletişim kutusunu açmak için başlık çubuğundaki **Ayarlar** ögesine tıklayın.

İKAZ

Ekipmanın zarar görmesi veya veri kaybı yaşanması olasıdır

Ayarlar iletişim kutusundaki ayarları değiştirdiğinizde *Primary Test Manager* içindeki tüm veriler etkilenir.

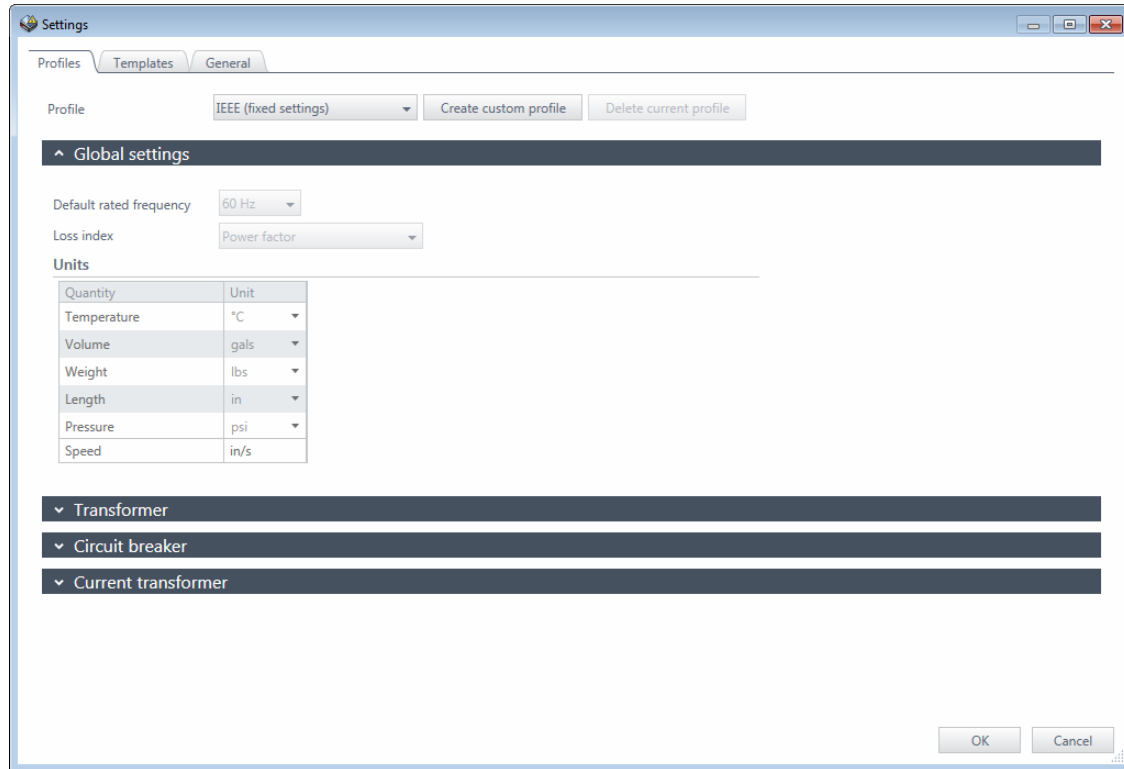
- ▶ Ayarları yalnızca bu konuda bilgi sahibiyseniz değiştirin.
- ▶ Yaptığınız değişiklikleri gözden geçirdikten sonra **Tamam** düğmesine tıklayın.

Not: Yaptığınız ayar değişikliklerinin geçerli olması için *Primary Test Manager*'ı yeniden başlatmanız gerekir.

Profiller

Profiller sekmesinde profilinizi, varsayılan anma frekansını, kayıp dizinini, kendi profillerinizin birimlerini ayarlayabilir ve test sistemi ayarlarını belirleyebilirsiniz.

Not: Kayıp faktörü ve tanjant delta, test edilen primer teçhizatın aynı değerini veren özellikleridir. Kolaylık sağlaması için *Primary Test Manager* uygulamasında tercih ettiğiniz adlandırmayı kullanabilirsiniz.



Şekil 6-2: **Profiller** sekmesi: **Global ayarlar**

Adlandırma düzenleri için *Primary Test Manager*'daki önceden tanımlanmış profilleri kullanabilir veya kendi profillerinizi oluşturabilirsiniz.

Not: *Primary Test Manager*, varsayılan profili bilgisayarınızın bölge ayarlarına göre düzenler.

► Bir profili ayarlamak için **Profiller** listesinden kullanmak istediğiniz profili seçin.

Kendiniz bir profil oluşturmak için:

1. **Özel profil oluştur** öğesine tıklayın.
2. **Özel profil oluştur** iletişim kutusuna profil adını yazıp **Oluştur** öğesine tıklayın.
3. **Global ayarlar** bölümünde varsayılan anma frekansını, kayıp dizinini ve tercih ettiğiniz birimleri ayarlayın.
4. **Transformatör** bölümünde transformatör terminal adı şemalarını ve bazı testlerin adları, yağ ölçümü ve kısa devre empedansı kısaltması gibi tercihleri belirtin.

Şekil 6-3: **Profiller** sekmesi: **Transformatör**

Primary Test Manager uygulamasında mevcut standartlara uygun önceden tanımlanmış transformatör adlandırma düzenlerini kullanabilir veya kendi terminal adı şemalarınızı oluşturabilirsiniz.

- Bir terminal adı şemasını ayarlamak için **Terminal adı şeması** listesinden kullanmak istediğiniz şemayı seçin.

Kendi terminal adı şemanızı oluşturmak için:

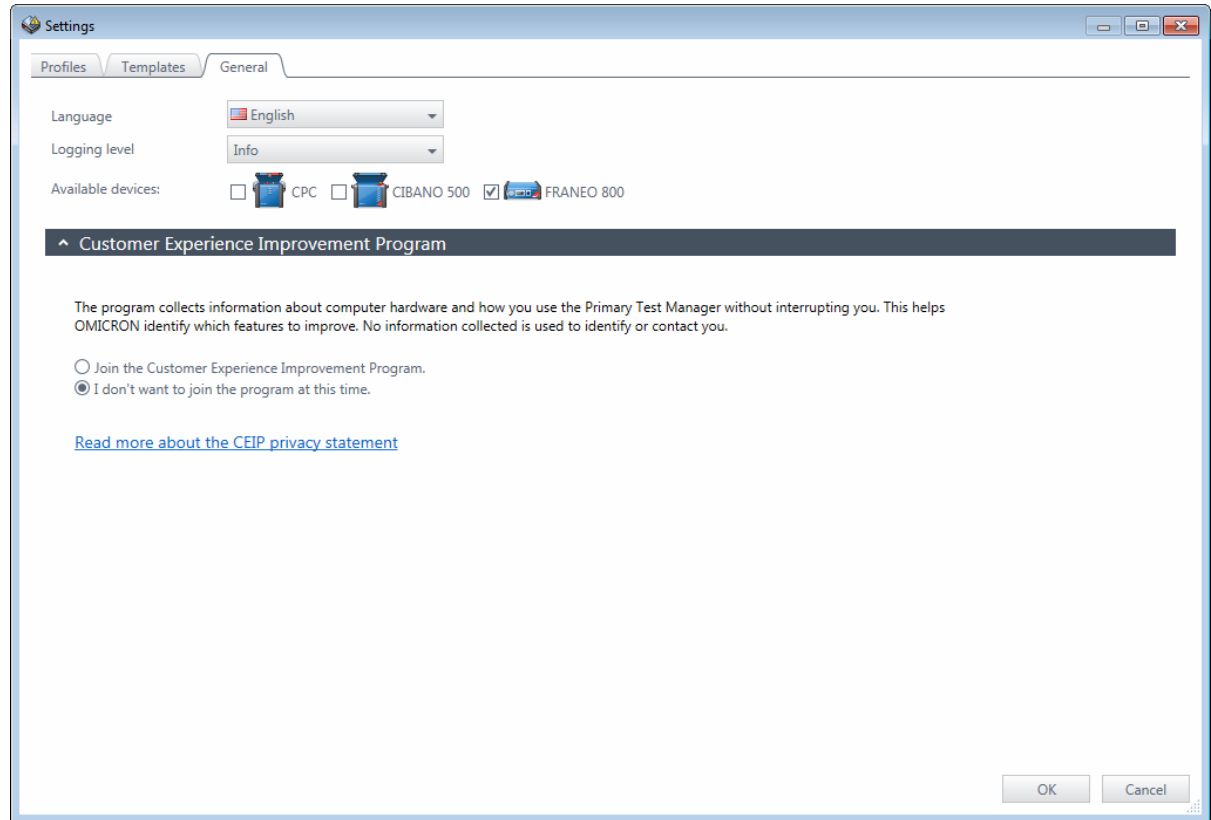
- a) **Özel şema oluştur** öğesine tıklayın.
 - b) **Şema adı girin** iletişim kutusuna şema adını yazın.
 - c) Transformatör terminali adlarını, şema seçeneklerini ve tercihleri belirtin.
- Kendi oluşturduğunuz terminal adı şemasını silmek için ilgili şemayı **Terminal adı şeması** listesinden seçip **Mevcut şemayı sil** öğesine tıklayın.

5. **Ayarlar** iletişim kutusunu kapatmak için **Tamam**'a tıklayın.

- Kendi profilinizi silmek için profili **Profiller** listesinden seçip **Mevcut profili sil**'e tıklayın.

Genel

Genel sekmesinde *Primary Test Manager*'ın genel ayarlarını yapabilirsiniz.



Şekil 6-4: **Genel** sekmesi

- *Primary Test Manager*'ın dilini ayarlamak için **Dil** listesinden istediğiniz dili seçebilirsiniz.

- Günlük seviyesini ayarlamak için **Günlük seviyesi** listesinden istediğiniz seviyeyi seçin. Günlük fonksiyonu, OMICRON destek mühendisiyle hata çözümü yapmanıza yardımcı olacak bilgiler sunar.

Not: Günlük dosyalarında kullanıcılar veya cihazlarla ilgili bilgi bulunmaz.

Tablo 6-4: Günlük seviyeleri

Günlük seviyesi	Açıklama
Devre Dışı	Günlük işlevi devre dışıdır.
Yalnızca hatalar	Günlüğe yalnızca hatalar girilir. Önerilen ayardır
Bilgi	Günlüğe hatalar ve ek bilgiler girilir.
Tümü	Yazılımla ilgili tüm etkinlikler günlüğe yazılır.
Not: Tümü günlük işlevi yazılımın performansını yavaşlatacaktır.	

- **Kullanılabilir cihazlar** bölümünde testinizde kullanılabilecek test sistemlerinin arasından seçim yapın. *Primary Test Manager* seçili test sistemleri için desteklenen testlerin listesini oluşturur.

Genel: CEIP

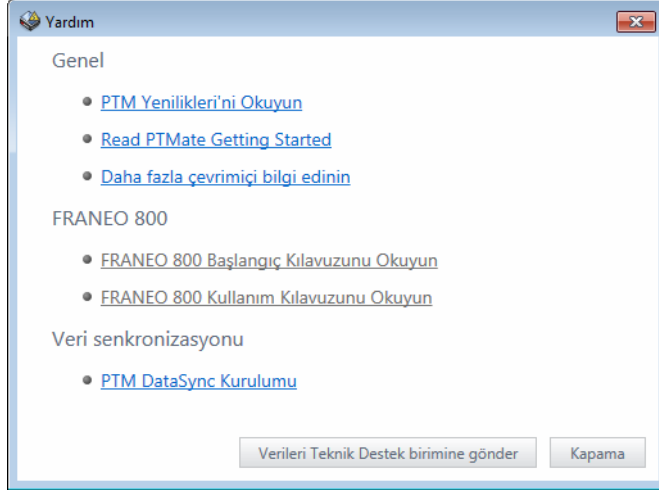
Müşteri Deneyimini İyileştirme Programı (CEIP) sizi kesintiye uğratmadan bilgisayarınızın donanımı ve *Primary Test Manager*'ı nasıl kullandığınız hakkında bilgi toplar. Bu sayede OMICRON, geliştirilmesi gereken özellikler hakkında bilgi sahibi olabilir. Toplanan hiçbir bilgi sizi tanımlamak veya size ulaşmak için kullanılamaz. *Primary Test Manager*'ın geliştirilmesine yardımcı olmak için programa katılmanızı öneririz.

Genel: Sunucu ayarları

Sunucu ayarları bölümünde veri senkronizasyonu için SQL sunucusu ayarlarını yapabilirsiniz. Daha fazla bilgi için bkz. "SQL sunucusu aracılığıyla DataSync" sayfa 38.

6.1.2 Yardım

Yardım iletişim kutusunda *FRANEO 800* ve veri senkronizasyonu hakkında gerekli bilgilere ulaşabilir, bu verileri OMICRON Teknik Destek birimine gönderebilirsiniz. **Yardım** iletişim kutusunu açmak için başlık çubuğundaki **Yardım** ögesine tıklayın.

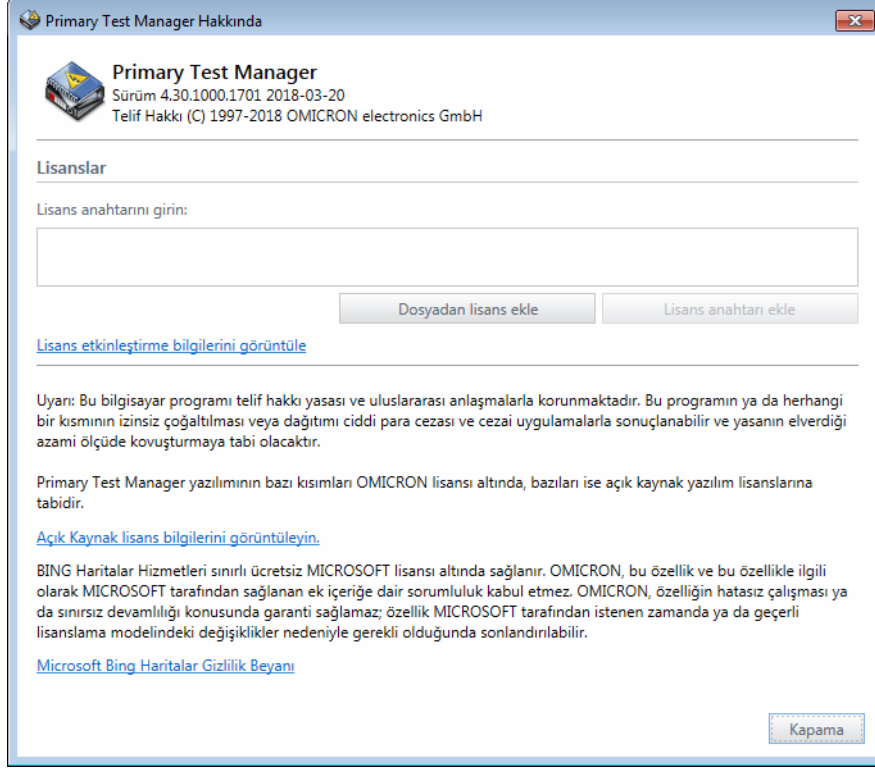


Şekil 6-5: **Yardım** iletişim kutusu

6.1.3 Hakkında

Primary Test Manager Hakkında iletişim kutusuna lisans anahtarı girerek *Primary Test Manager* yazılımınızı yükseltebilir ve ek özellikler yükleyerek işlevlerini genişletebilirsiniz.

Primary Test Manager Hakkında iletişim kutusunu açmak için başlık çubuğundaki **Hakkında** ögesine tıklayın.



Şekil 6-6: **Primary Test Manager Hakkında** iletişim kutusu

Bir lisansı etkinleştirmek için lisans anahtarını **Primary Test Manager Hakkında** iletişim kutusuna girip **Lisans anahtarı ekle**'ye tıklayın. *Primary Test Manager* lisansları hakkında ayrıntılı bilgi için OMICRON yerel satış temsilciniz veya dağıtıcınız ile iletişime geçin.

6.2 Durum çubuğu

Not: Durum çubuğu tüm *Primary Test Manager* görünümünde görüntülenir.

Durum çubuğu test sisteminin durumu hakkında bilgiler içerir ve yakınlaştırma fonksiyonuna erişim sağlar.

Aşağıdaki tabloda test sistemi durumları anlatılmaktadır.

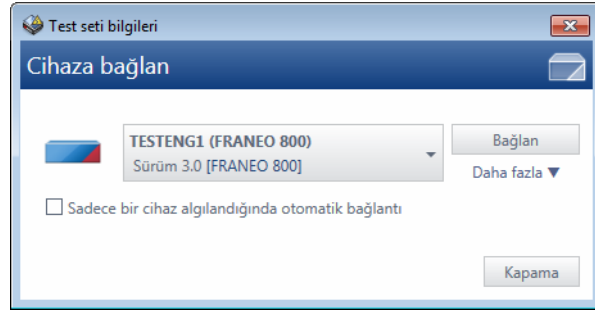
Tablo 6-5: Test sistemi durumları

Simge	Durum
	FRANEO 800 bağlıdır.
	FRANEO 800 bağlı değil.

Durum çubuğundan test sistemine bağlanabilir, mevcut bağlantıyı kesebilir, test seti bilgilerini görüntüleyebilir ve yenileyebilirsiniz.

Bir test sistemine bağlanmak için:

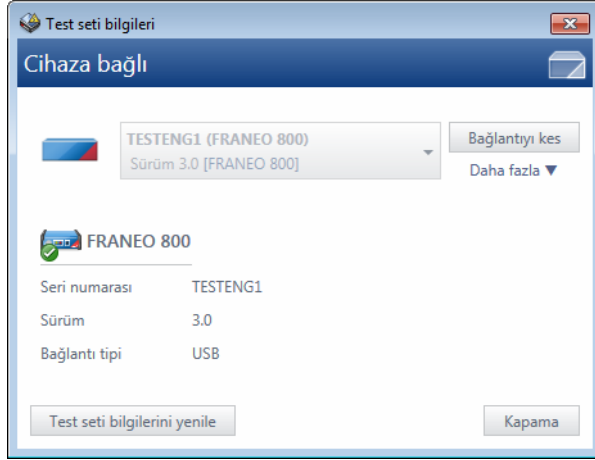
1. Durum çubuğundaki *FRANEO 800* simgesine sağ tıklayıp **Bağlan**'ı seçin.



Şekil 6-7: **Cihaza bağlan** iletişim kutusu

2. **Cihaza bağlan** iletişim kutusundaki listeden test sistemini seçip **Bağlan** ögesine tıklayın.

Test sistemine bağlandığınızda aşağıdaki iletişim kutusu açılır.



Şekil 6-8: **Cihaza bağlı** iletişim kutusu

Test sistemine bağlandıktan sonra durum çubuğundaki *FRANEO 800* simgesine sağ tıklayıp aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirebilirsiniz:

- Test sistemi bağlantısını kesmek için **Bağlantıyı kes** ögesine tıklayın.
- Bağlı test sistemiyle ilgili bilgileri görüntülemek için **Test seti bilgilerini göster** ögesine tıklayın.
- Test seti bilgilerini güncellemek için **Test seti bilgilerini yenile** ögesine tıklayın.

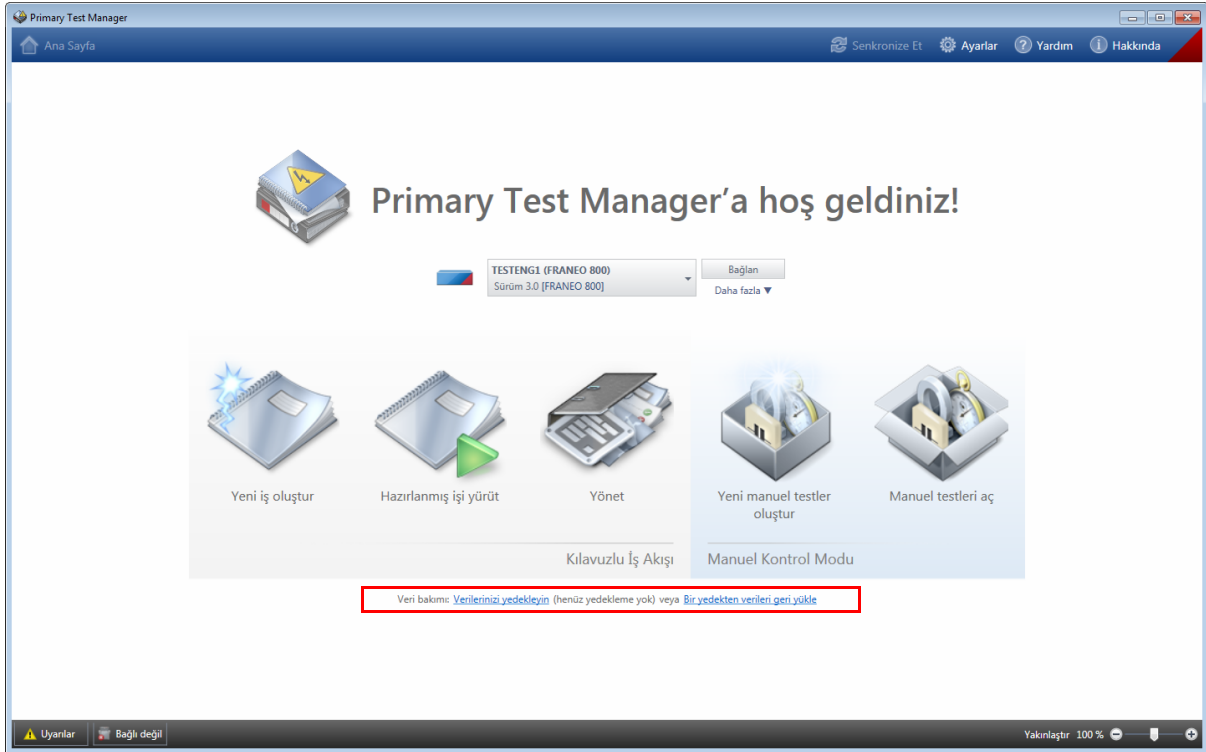
Not: **Cihaza bağlan** ve **Cihaza bağlı** iletişim kutularını *FRANEO 800* simgesine çift tıklayarak da açabilirsiniz.

6.3 Verileri yedekleme ve geri yükleme

Primary Test Manager veri tabanınızda bulunan verileri mutlaka düzenli olarak yedeklemenizi öneririz. *Primary Test Manager*, verileri tercih ettiğiniz bir konuma kaydetmenizi isteyerek verileri düzenli olarak yedeklemeniz konusunda hatırlatmalarda bulunur. *Primary Test Manager* verileri DBPTM formatında yedeklenir.

Verileri *Primary Test Manager* hatırlatmadan yedeklemek için:

1. Ana sayfa görünümünde **Verilerinizi yedekleyin** ögesine tıklayın.



Şekil 6-9: *Primary Test Manager* ana sayfa görünümü

2. Verilerinizi istediğiniz konuma kaydedin.

Verileri geri yüklemek için:

1. Ana sayfa görünümünde **Bir yedekten verileri geri yükle** ögesine tıklayın.
2. Geri yüklemek istediğiniz dosyayı bulun.

6.4 Veri senkronizasyonu

Primary Test Manager, istemci/sunucu mimarisine sahiptir. Bu özellik sayesinde yerel veri tabanınızı *Primary Test Manager* sunucusu veri tabanı ile senkronize edebilirsiniz.

Not: Verilerinizi senkronize edebilmek ilgili lisansa sahip olmanız gerekir. Lisansı edinmek için bölgenizdeki OMICRON Servis Merkezi veya satış iş ortağınızla iletişime geçin. Size en yakın Servis Merkezimizi veya satış iş ortağını www.omicronenergy.com adresinden de bulabilirsiniz.

Veri senkronizasyonu, abonelik tabanlı kısmi veri kopyalamayı kapsar. Başka bir deyişle yerel verilerin tümü sunucu veri tabanı ile senkronize edilirken sunucudaki seçili veriler yerel veri tabanı ile senkronize edilir.

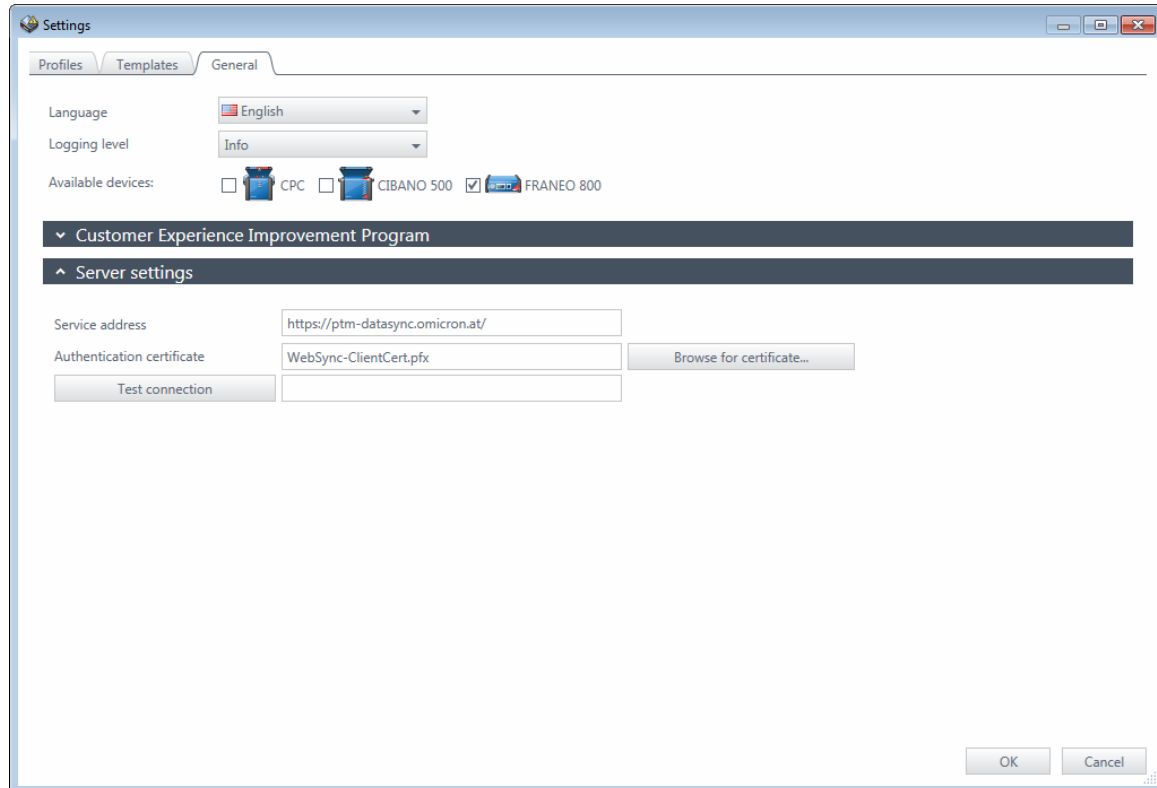
6.4.1 Sunucu ayarları

Primary Test Manager veri tabanlarını ilk kez senkronize etmeden önce sunucu ayarlarını yapmanız gerekir. Sunucu ayarlarını yapmak için:

1. Başlık çubuğunda **Ayarlar**'a tıklayarak **Ayarlar** iletişim kutusunu açın.
Bir sonraki adım kullanacağınız veri senkronizasyonu yöntemine (web sunucusu aracılığıyla *DataSync* veya SQL sunucusu aracılığıyla *DataSync*) göre değişiklik gösterir.

Web sunucusu aracılığıyla *DataSync*

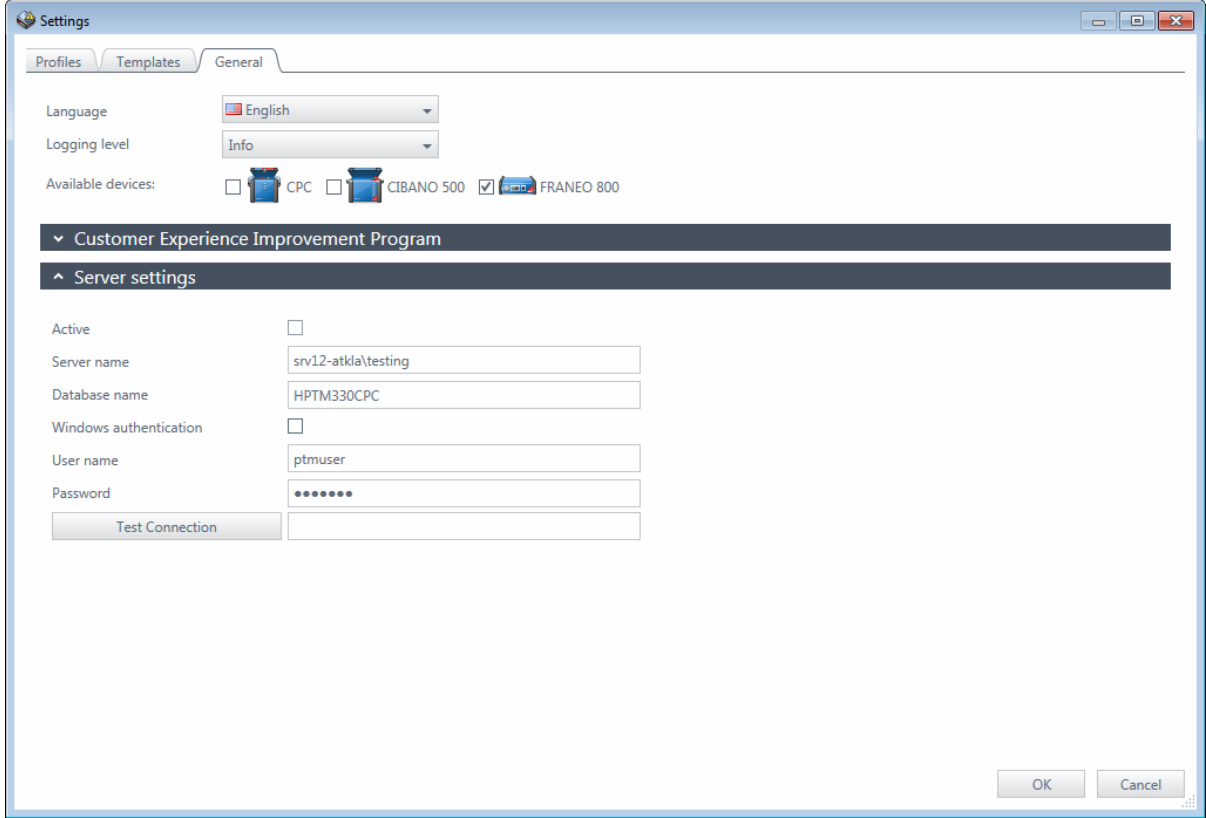
- *DataSync* hizmet adresi ve kimlik doğrulama sertifikası için bölgenizdeki OMICRON Servis Merkezi ile iletişime geçin.
- Sunucu ayarları alanına sunucu adını ve veri tabanı adını yazın.



Şekil 6-10: Web sunucusu aracılığıyla *DataSync* için sunucu ayarları

SQL sunucusu aracılığıyla DataSync

► Sunucu ayarları alanına sunucu adını ve veri tabanı adını yazın.



Şekil 6-11: SQL sunucusu aracılığıyla DataSync için sunucu ayarları

2. *Primary Test Manager* sunucusu Windows kimlik doğrulamasına izin veriyorsa **Windows kimlik doğrulaması**'nı seçin.
3. İzin vermiyorsa kullanıcı adını ve parolayı girin.
4. Sunucu bağlantısını test etmek için **Bağlantıyı test et**'e tıklayın.

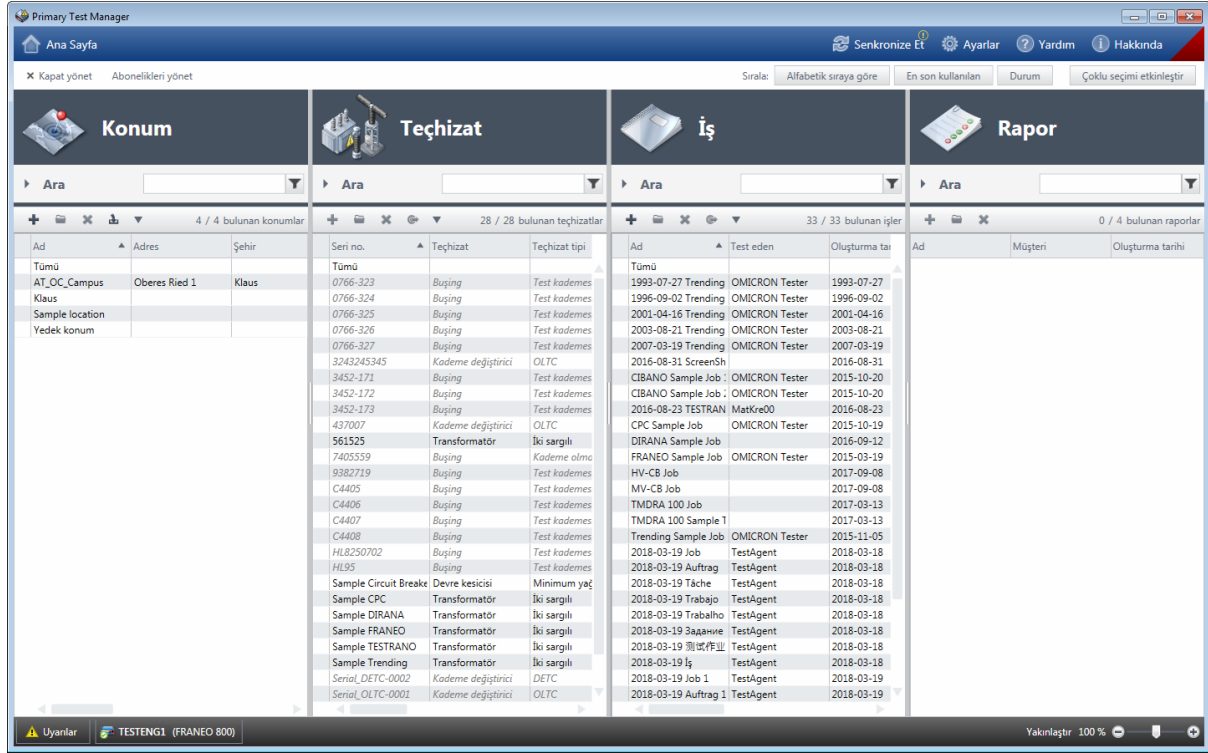
Sunucu ayarları sisteme kaydedilir. Bu sayede tekrar girmeniz gerekmez.

Not: *Primary Test Manager* sunucu ayarları için sunucu veri tabanı yöneticinizle iletişime geçin.

6.4.2 Abonelikleri yönetme

Abonelikleri yöneterek yerel verilerinizi senkronize etmek istediğiniz sunucu verilerini seçebilirsiniz. Abonelikleri yönetmek için:

1. Ana sayfa görünümünde (bkz. Şekil 6-1: "Primary Test Manager ana sayfa görünümü" sayfa 26), **Yönet** düğmesine tıklayın.



Şekil 6-12: Yönet görünümü

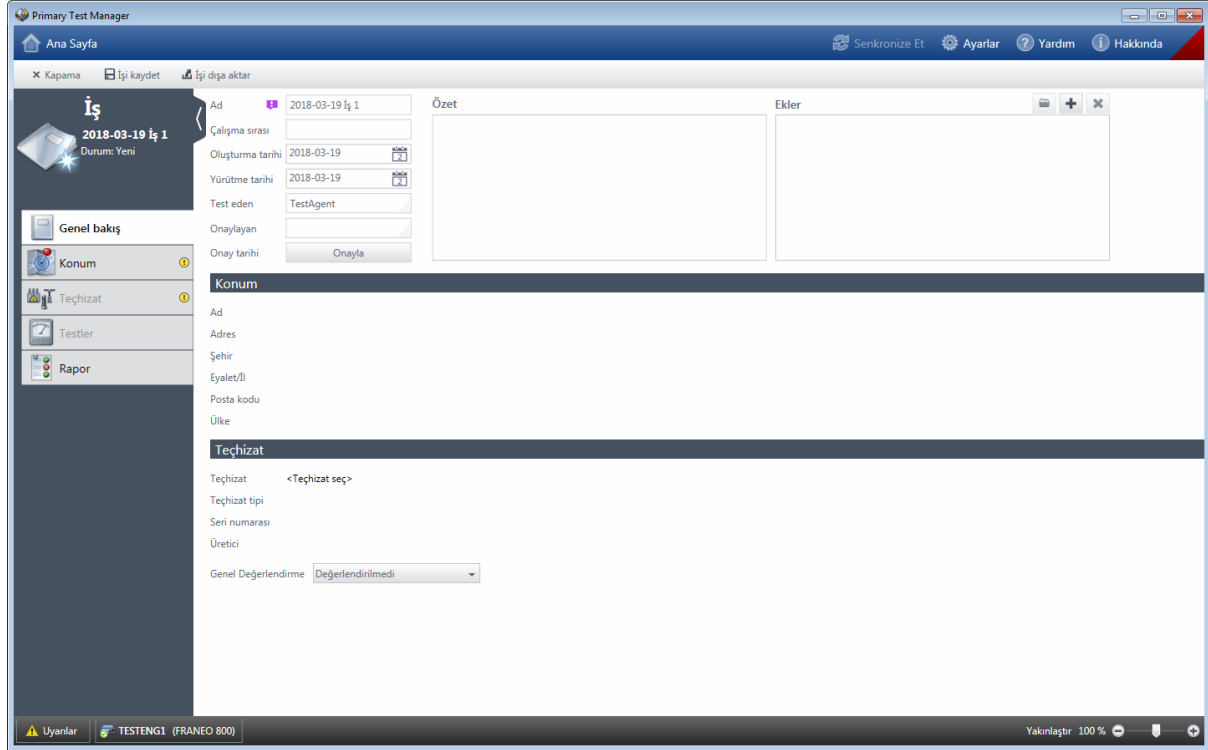
2. Yönet görünümünde çalışma alanının en üstünde bulunan **Abonelikleri yönet** ögesine tıklayın.
3. **Abonelikler** iletişim kutusunda yerel verilerinizle senkronize etmek istediğiniz sunucu verilerini seçin.

Verileri istediğiniz zaman senkronize edebilirsiniz.

- Verileri senkronize etmek için başlık çubuğundaki **Senkronize Et** ögesine tıklayın. Bunu yaptığınızda *Primary Test Manager*'da senkronizasyon ilerlemesi gösterilir.

7 Yeni iş oluşturun

Yeni bir iş oluştururken *Primary Test Manager* kılavuzlu test iş akışı ile size yol gösterir. Yeni iş oluşturma görünümünü açmak için ana sayfa görünümünde **Yeni iş oluşturun** düğmesine  tıklayın.



Şekil 7-1: Yeni iş oluşturma görünümü

Yeni iş oluşturma görünümünde iş yapılandırılabilir ve yürütebilirsiniz. Bu bağlamda iş; konum, test edilen teçhizat ve testler hakkındaki gerekli tüm bilgileri içeren birimdir. *Primary Test Manager* ile işleri farklı girişler olarak işleme alabilirsiniz. Kılavuzlu test iş akışı sırasında yeni iş oluşturma görünümünün sol tarafındaki bölmede görüntülenen iş durumu değişir. Aşağıdaki tabloda iş durumları anlatılmaktadır.

Tablo 7-1: İş durumları

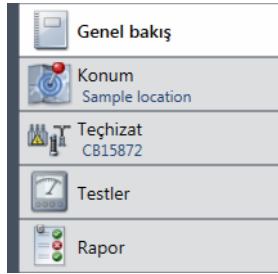
Durum	Açıklama
Yeni	Konum tanımlandı.
Hazırlandı	Teçhizat tanımlandı.
Kısmen yürütüldü	En az bir ölçüm yürütüldü.
Yürütüldü	İşin tüm testleri yürütüldü.
Onaylandı	İş onaylandı.

7.1 Kılavuzlu test iş akışı

Kılavuzlu test iş akışı, aşağıdaki adımlarda size rehberlik eder:

1. İş verilerini girme (bkz. 7.2 "İşe genel bakış" sayfa 42).
2. Konumu belirtme (bkz. 7.3 "Konum görünümü" sayfa 44).
3. Teçhizatı belirtme (bkz. 7.4 "Teçhizat görünümü" sayfa 47).
4. Testleri belirtme ve uygulama (bkz. 7.5 "Test görünümü" sayfa 55).
5. Test raporlarını oluşturma (bkz. 7.6 "Rapor görünümü" sayfa 58).

Test iş akışında ilerlemek için yeni iş oluşturma görünümünün sol tarafındaki bölmede yer alan gezinti düğmelerine tıklayın.



Şekil 7-2: Gezinti düğmeleri

Not: İlgili gezinti düğmesine tıklayarak istediğiniz zaman test iş akışını yarıda kesip başka bir görünüme dönebilirsiniz.

Menü çubuğundaki komutları kullanarak işleri yönetebilirsiniz. Aşağıdaki tabloda kullanılabilir işlemler anlatılmaktadır.

Tablo 7-2: İşlerle ilgili işlemler

Komut	Eylem
Kapama	Yeni iş oluşturma görünümünde yer alan bir işi kapatır ve geldiğiniz görünüme bağlı olarak ana sayfa veya yönetim görünümüne geri gitmenizi sağlar.
İşi kaydet	Yeni iş oluşturma görünümünde görüntülenen işi kaydeder.
Testi kopyala	Test listesine aynı ayarlara ve türe sahip başka bir test ekler. Sonuçlar kopyalanmaz.
Ekran görüntüsü al	<i>Primary Test Manager</i> çalışma alanının seçtiğiniz bölümünün ekran görüntüsünü alır. Ekran görüntüsü Genel bölümünde (bkz. 7.5.1 "Test seçme" sayfa 55) ek olarak görüntülenir ve test raporuna eklenebilir (bkz. 7.6 "Rapor görünümü" sayfa 58).

İşler üzerinde gerçekleştirebileceğiniz işlemler hakkında daha fazla bilgi için bkz. 9 "Nesneleri yönetme" sayfa 62.

7.2 İşe genel bakış

Yeni iş oluşturma görünümünün işe genel bakış bölümünde iş verilerini girebilirsiniz (bkz. Tablo 7-3: "İş verileri" sayfa 42). Kılavuzlu test iş akışında *Primary Test Manager* ayrıca temel konum, teçhizat ve test verilerini de ekler. İşe genel bakış sayfasını açmak için ana sayfa görünümünde **Yeni iş oluştur** düğmesine  tıklayın.

Şekil 7-3: İşe genel bakış

7.2.1 İş verileri

Aşağıdaki tabloda iş verileri anlatılmaktadır.

Tablo 7-3: İş verileri

Veri	Açıklama
Ad/İş Emri ¹	İşin veya çalışma sırasının adı (varsayılan olarak <i>Primary Test Manager</i> tarafından oluşturulur)
Oluşturma tarihi	İşin oluşturulduğu tarih
Yürütme tarihi	İşin yürütüldüğü tarih
Test eden	Testi gerçekleştiren kişi
Onaylayan	Testi onaylayan kişi
Onay tarihi	İşin onaylandığı tarih (bu başlıktaki 7.2.2 "İşleri onaylama" bölümüne bakın)

1. Zorunlu veri

7.2.2 İşleri onaylama

İşe genel bakış görünümünde yer alan iş verileri onaylandıysa işin onay tarihini belirleyebilirsiniz. İş onay tarihini belirlemek için **Onayla**   gesine tıklayın.

Not: Onaylanan işlerin bazı ayarlarını düzenlemek mümkün değildir.

7.2.3 Ekleri yönetme

Ekler bölümünde işe genel bakış bölümündeki ekleri yönetebilirsiniz.

İşe genel bakış bölümüne bir ek iliştirmek için:

1. **Ekle** d  mesine  tıklayın.
2. **Dosyaları Seç** iletişim kutusunda işe genel bakış sayfasına eklemek istediğiniz dosyayı bulun.

Bir eki açmak için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- Eki seçip **A ** d  mesine  tıklayın.
- Eke  ift tıklayın.

İşe genel bakış bölümündeki bir eki silmek için:

1. Silmek istediğiniz eki seçin.
2. **Kaldır** d  mesine  tıklayın.

7.3 Konum görünümü

Yeni iş oluştur görünümünün konum görünümünde konumları belirtebilirsiniz. Konum görünümünü açmak için **Konum** gezinti düğmesine  tıklayın.

Şekil 7-4: Konum görünümü

Bir konum belirtmek için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- Konum verilerini girin (bkz. Tablo 7-4: "Konum verileri" sayfa 45).

- Var olan *Primary Test Manager* konum verilerini yüklemek için **Mevcut konumu yükle** ögesine tıklayıp **Konum seç** iletişim kutusundan yüklemek istediğiniz konumu seçin.

Ad	Adres	Şehir	Posta kodu	Eyalet/il	Ülke	En son kullanılan	Şirket	Son değiştirme	Bölge	Bölüm
AT_OC_Campus	Oberes Ried 1	Klaus	6833	Vorarlberg	Austria		OMICRON electronics	TA-P-63POSLB\TestA	Vorarlberg	
Klaus							OMICRON	TA-P-63POSLB\TestA		

Şekil 7-5: **Konum seç** iletişim kutusu

Konum seç iletişim kutusunda konum arayabilirsiniz (bkz. 9.1 "Nesne arama" sayfa 63).

7.3.1 Konum verileri

Aşağıdaki tabloda konum verileri anlatılmaktadır.

Tablo 7-4: Konum verileri

Veri	Açıklama
Ad ¹	Konumun adı
Bölge	Teçhizatın bulunduğu bölge
Bölüm	Teçhizatın bulunduğu bölüm
Bölge	Teçhizatın bulunduğu bölge
Tesis	Teçhizatın bulunduğu tesis
Adres	Konumun adresi
Şehir	Teçhizatın bulunduğu şehir
İlçe/il	Teçhizatın bulunduğu ilçe veya il
Posta kodu	Konumun posta kodu
Ülke	Teçhizatın bulunduğu ülke
Coğrafi koordinatlar	Konumun coğrafi koordinatları (bu bölümdeki 7.3.2 "Coğrafi koordinatları ayarlama" kısmına bakın)
Konum sistem kodu	Bakım planlama sistemlerinde kullanılan konum kodu

Tablo 7-4: Konum verileri (devamı)

Veri	Açıklama
İrtibat Kurulacak Kişi	
Ad	İrtibat kurulacak kişinin adı
Telefon no. 1	İrtibat kurulacak kişinin telefon numarası
Telefon no. 2	İrtibat kurulacak kişinin alternatif telefon numarası
E-posta	İrtibat kurulacak kişinin e-posta adresi
Şirket	
Şirket	Teçhizatın bulunduğu şirket
Departman	Şirket departmanı
Adres	Şirketin adresi
Şehir	Şirketin bulunduğu şehir
İlçe/İl	Şirketin bulunduğu ilçe veya il
Posta kodu	Şirketin posta kodu
Ülke	Şirketin bulunduğu ülke
Telefon no.	İrtibat kurulacak kişinin telefon numarası
Faks no.	İrtibat kurulacak kişinin faks numarası
E-posta	İrtibat kurulacak kişinin e-posta adresi

1. Zorunlu veri

Konum görünümünde ek müşteri, sahip veya şebeke adresi girebilirsiniz. Daha fazla adres girmek için **Ek adresler** bölümündeki **Adres ekle** ögesine tıklayın. Ek adres verileri için bkz. Tablo 7-4: "Konum verileri" sayfa 45.

7.3.2 Coğrafi koordinatları ayarlama

Bir konumun coğrafi koordinatlarını ayarlamak için:

1. Konum görünümünde **Koordinatları düzenle** ögesine tıklayın.

Şekil 7-6: **Koordinatları Düzenle** iletişim kutusu

2. **Koordinatları Düzenle** iletişim kutusuna konumun enlem ve boylam bilgilerini girin.

7.3.3 Ekleri yönetme

Ekler bölümünde konum eklerini yönetebilirsiniz.

Bir konuma ek iliştiirmek için:

1. **Ekle** düğmesine  tıklayın.
2. **Dosyaları Seç** iletişim kutusunda konuma eklemek istediğiniz dosyayı bulun.

Bir eki açmak için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

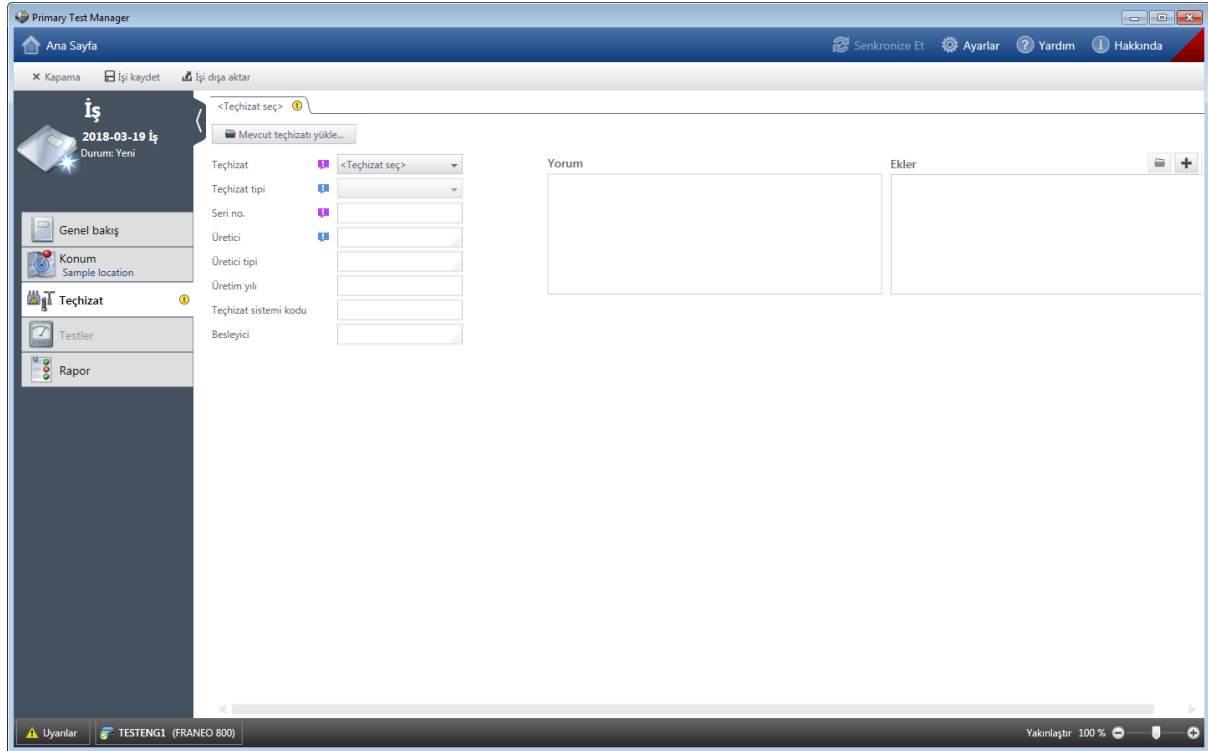
- Eki seçip **Aç** düğmesine  tıklayın.
- Eke çift tıklayın.

Bir konumdaki eki silmek için:

1. Silmek istediğiniz eki seçin.
2. **Kaldır** düğmesine  tıklayın.

7.4 Teçhizat görünümü

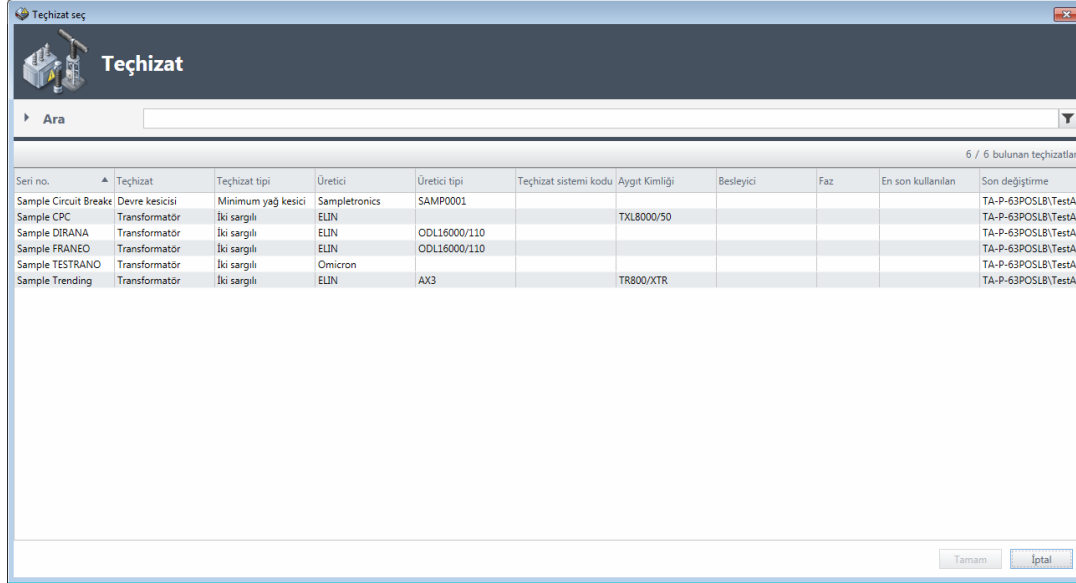
Yeni iş oluştur görünümünün teçhizat görünümünde teçhizatları belirtebilirsiniz. Teçhizat görünümünü açmak için **Teçhizat** gezinti düğmesine tıklayın .



Şekil 7-7: Teçhizat görünümü

Teçhizat görünümü, *Primary Test Manager* uygulamasında belirtmek istediğiniz teçhizata göre değişiklik gösterir. Bir teçhizat belirtmek için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- Teçhizat verilerini girin. Teçhizat verileri tüm teçhizatlarda ortak olan genel teçhizat verileri (bkz. Tablo 7-5: "Genel teçhizat verileri" sayfa 48) ve 10 "Transformatör verileri" sayfa 69 ile 11 "Yedek buşing verileri" sayfa 73 içinde anlatılan teçhizata özgü verileri içerir.
- Var olan *Primary Test Manager* teçhizat verilerini yüklemek için **Mevcut teçhizatı yükle** ögesine tıklayıp **Teçhizat seç** iletişim kutusundan yüklemek istediğiniz teçhizatı seçin.



Şekil 7-8: **Teçhizat seç** iletişim kutusu

Teçhizat seç iletişim kutusunda teçhizat arayabilir (bkz. 9.1 "Nesne arama" sayfa 63) ve teçhizatları alfabetik sıraya göre veya kronolojik sırada görüntüleyebilirsiniz.

7.4.1 Genel teçhizat verileri

Aşağıdaki tabloda genel teçhizat verileri anlatılmaktadır.

Tablo 7-5: Genel teçhizat verileri

Veri	Açıklama
Teçhizat ¹	Test edilen teçhizat
Teçhizat tipi	Teçhizatın tipi
Seri no. ¹	Test edilen teçhizatın seri numarası
Üretici	Teçhizatın üreticisi
Üretici tipi	Üreticiye göre teçhizatın tipi
Üretim yılı	Teçhizatın üretildiği yıl
Teçhizat sistemi kodu	Bakım planlama sistemlerinde kullanılan teçhizat kodu
Aygıt Kimliği	Teçhizatın tanıtıcısı
Besleyici	Teçhizatın bağlı olduğu besleyici

1. Zorunlu veri

7.4.2 Ekleri yönetme

Ekler bölümünde teçhizat eklerini yönetebilirsiniz.

Bir teçhizata ek iliştmek için:

1. **Ekle** düğmesine **+** tıklayın.
2. **Dosyaları Seç** iletişim kutusunda teçhizata eklemek istediğiniz dosyayı bulun.

Bir eki açmak için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- Eki seçip **Aç** düğmesine **📁** tıklayın.
- Eke çift tıklayın.

Bir teçhizattaki eki silmek için:

1. Silmek istediğiniz eki seçin.
2. **Kaldır** düğmesine **✕** tıklayın.

7.4.3 Transformatör görünümü

Transformatör görünümünde transformatörleri ve buşingler, kademe değiştiriciler ve parafudurlar gibi transformatörle ilgili teçhizatları belirtebilirsiniz.

Transformatör belirtmek için:

1. **Teçhizat** listesinden **Transformatör** ögesini seçin.
2. **Teçhizat tipi** listesinden transformatörün tipini seçin.

The screenshot shows the 'Primary Test Manager' software interface. The main window is titled 'Ana Sayfa' and contains a sidebar on the left with navigation options: 'Genel bakış', 'Konum', 'Teçhizat', 'Testler', and 'Rapor'. The 'Teçhizat' section is selected, showing a list of equipment. The main area displays the configuration for a transformer. The 'Teçhizat' field is set to 'Transformatör'. The 'Teçhizat tipi' is set to 'İki sargılı'. The 'Seri no.' is 'X33WB25A'. The 'Üretici' field is empty. The 'Üretici tipi' is empty. The 'Üretim yılı' is empty. The 'Teçhizat sistemi kodu' is empty. The 'Aygıt Kimliği' is empty. The 'Besleyici' is empty. Below these fields are sections for 'Sargı konfigürasyonu' and 'Plaka Değerleri'. The 'Plaka Değerleri' section includes a table for 'Gerilim değerleri' and a table for 'Güç değerleri'. The 'Gerilim değerleri' table has columns for 'Sargı', 'Genilim F-F', 'Genilim F-N', 'İzol. seviyesi F-F (BIL)', and 'Yorumlar'. The 'Güç değerleri' table has columns for 'Anma gücü', 'Soğutma sınıfı', and 'Sic. artışı sargı'. The bottom status bar shows 'Uyarılar' and 'TESTENG1 (FRANEO 800)'.

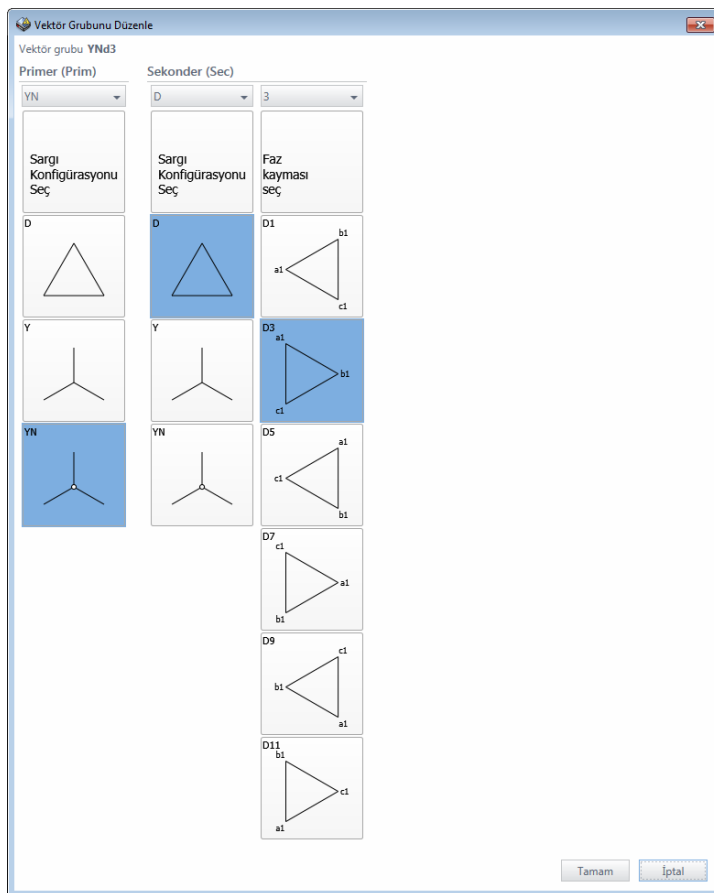
Şekil 7-9: Transformatör görünümü

3. Transformatör görünümünde diğer genel teçhizat verilerini girin (bkz. Tablo 7-5: "Genel teçhizat verileri" sayfa 48).
4. Sargı konfigürasyonu bölümünde transformatörün vektör grubunu belirleyin (bu bölümdeki "Vektör grubunu ayarlama" kısmına bakın).
5. Plaka Değerleri, Empedanslar ve Diğerleri bölümlerine transformatör verilerini girin (bkz. 10 "Transformatör verileri" sayfa 69).
6. İsteğe bağlı olarak transformatöre takılı buşingleri belirtin (bkz. "Buşingler sekmesi" sayfa 51).
7. İsteğe bağlı olarak transformatörün kademe değiştiricileri belirtin (bkz. "Kademe değiştiriciler sekmesi" sayfa 52).
8. İsteğe bağlı olarak transformatöre takılı parafudurları belirtin (bkz. "Parafudurlar sekmesi" sayfa 54).

Vektör grubunu ayarlama

Bir transformatörün vektör grubunu ayarlamak için:

1. Sargı konfigürasyonu bölümünde transformatör faz sayısını seçin.
2. **Sargı Konfigürasyonunu Seçin** ögesine tıklayıp **Vektör Grubunu Düzenle** iletişim kutusunda transformatörün vektör grubunu belirleyin.



Şekil 7-10: Vektör Grubunu Düzenle iletişim kutusu

Not: *Primary Test Manager*, tersiyer sargıya sahip olmayan bir oto-transformatörün vektör grubunu otomatik olarak ayarlar.

Buşıngler sekmesi

Buşingler sekmesinde transformatöre takılı buşıngleri belirtebilirsiniz.

Primary Test Manager

Ana Sayfa

Senkronize Et Ayarlar Yardım Hakkında

Kapama İş kaydet İş dışı aktar

İş 2018-03-19 İş Durum: Hazırlandı

Genel bakış

Konum Sample location

Teçhizat İki sargılı X33WB25A

Testler

Rapor

Transformatör Buşingler Kademe değiştiriciler Parafudurlar

Buşing verilerini kopyala

Başlangıç Bitiş

A B Kopyala

Primer buşingler

Konum	Teçhizat tipi	Seri no.	Üretici	Üretici tipi	Üretim yılı	İzol. seviyesi F-F (BIL)	Genilim F-toprak
A	<Teçhizat tipi seç>						kV
B	<Teçhizat tipi seç>						kV
C	<Teçhizat tipi seç>						kV
N	<Teçhizat tipi seç>						kV

Sekonder buşingler

Konum	Teçhizat tipi	Seri no.	Üretici	Üretici tipi	Üretim yılı	İzol. seviyesi F-F (BIL)	Genilim F-toprak
a1	<Teçhizat tipi seç>						kV
b1	<Teçhizat tipi seç>						kV
c1	<Teçhizat tipi seç>						kV

Uyarılar TESTENG1 (FRANEO 800) Yakınlaştır 100 %

Şekil 7-11: Transformatör görünümü: **Buşingler** sekmesi

Buşing belirtmek için:

1. **Teçhizat tipi** listesinden tüm transformatör terminallerinin buşing tipini seçin.
2. Buşing verilerini girin (bkz. 11 "Yedek buşing verileri" sayfa 73).

Buşing verilerini kopyala bölümünde bir buşingin verilerini diğer buşinglere kopyalayabilirsiniz. Buşing verilerini kopyalamak için **Başlangıç** ve **Bitiş** listelerinden ilgili buşingleri seçip **Kopyala** ögesine tıklayın.

Kademe değiştiriciler sekmesi

Kademe değiştiriciler sekmesinde transformatörün kademe değiştiricilerini belirtebilirsiniz.

Şekil 7-12: Transformatör görünümü: **Kademe değiştiriciler** sekmesi

Yük altında kademe değiştirici (OLTC) belirtmek için:

1. **OLTC** onay kutusunu işaretleyin.
2. OLTC verilerini girin (bkz. 10.2 "Kademe değiştirici verileri" sayfa 71).
3. **Kademe değiştirici konfigürasyonu** bölümünde kademe değiştirici sargısını, kademe şemasını ve kademe sayısını belirtin.

4. **Gerilim tablosu** bölümünde aşağıdakilerden birini yapın:

- Tüm kademelerin gerilimini girin.
- Kademe gerilimini otomatik olarak hesaplamak için **Hesapla**'ya tıklayın.

Şekil 7-13: **Hesapla** iletişim kutusu

Kademe gerilimini otomatik olarak hesaplamak için:

1. Aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- **Hesapla** iletişim kutusunda **İlk iki girişe göre**'yi seçip ilk iki kademelerin gerilimini yazın.
- **Orta konuma göre** 'yi seçip orta konumdaki kademelerin gerilimini ve sapmayı yazın.

2. **Hesapla**'ya tıklayın.

Yüksüz kademe değiştirici (DETC) belirtmek için:

1. **DETC** onay kutusunu işaretleyin.
2. DETC verilerini girin (bkz. 10.2 "Kademe değiştirici verileri" sayfa 71).
3. **Kademe değiştirici konfigürasyonu** bölümünde kademe değiştirici sargısını, kademe şemasını, kademe sayısını ve mevcut kademe konumunu belirtin.
4. Tüm kademelerin gerilimini girin.

Kademe eklemek için altına kademe eklemek istediğiniz kademeyi seçip **Ekle** ögesine tıklayın.

Not: Eklenen kademeler herhangi bir kademe şemasıyla eşleşmez.

Bir kademeyi silmek için seçin ve **Sil** ögesine tıklayın.

Tüm kademeleri silmek için **Tümünü kaldır** ögesine tıklayın.

Parafudurlar sekmesi

Parafudurlar sekmesinde transformatöre takılı parafudurları belirtebilirsiniz.

Şekil 7-14: Transformatör görünümü: **Parafudurlar** sekmesi

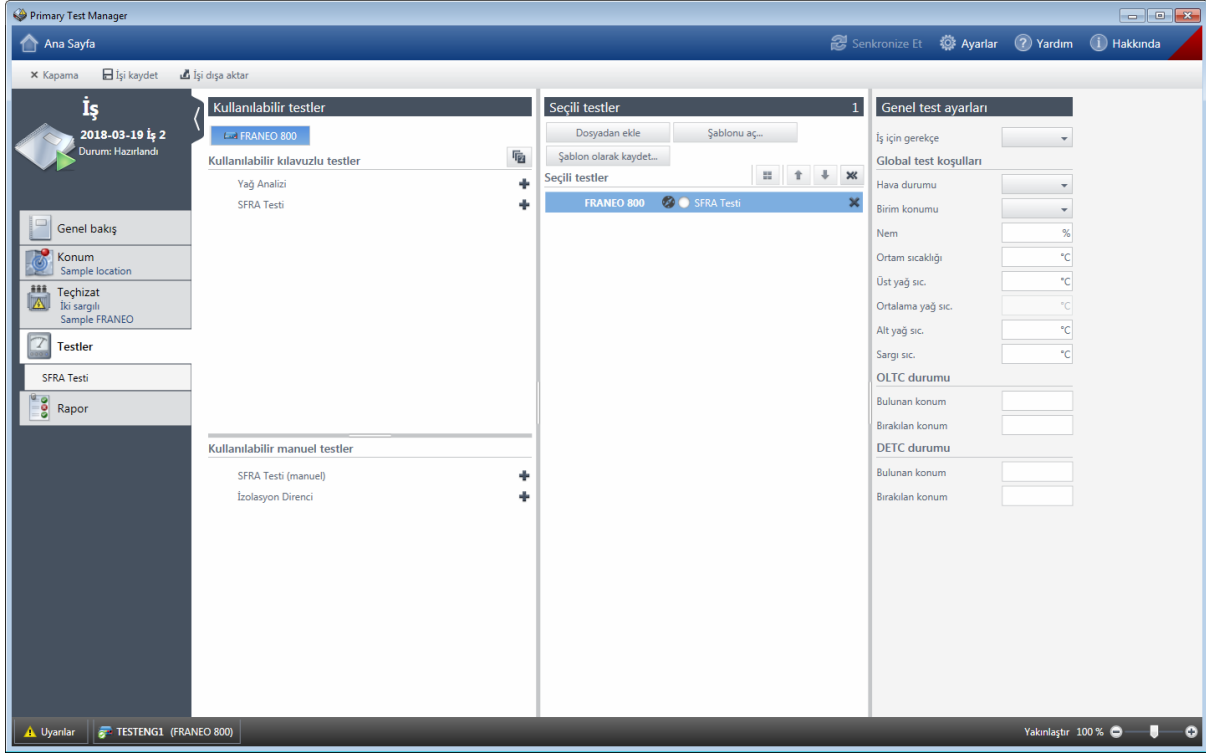
Parafudur belirtmek için:

1. İlgili **Parafudur** onay kutusunu işaretleyin.
2. Parafudur verilerini girin (bkz. 10.3 "Parafudur verileri" sayfa 71).

Parafudur verilerini kopyala bölümünde bir parafudurun verilerini diğer parafudurlara kopyalayabilirsiniz. Parafudur verilerini kopyalamak için **Başlangıç** ve **Bitiş** listelerinden ilgili parafudurları seçip **Kopyala**'ya tıklayın.

7.5 Test görünümü

Yeni iş oluşturma görünümünün test görünümünde testleri seçebilir, içe aktarabilir ve gerçekleştirebilirsiniz. Test görünümünü açmak için **Testler** gezinti düğmesine tıklayın .



Şekil 7-15: Test görünümü

7.5.1 Test seçme

Test görünümü Kullanılabilir testler, Seçili testler ve Genel test ayarları bölümlerinden oluşur.

Kullanılabilir testler bölümünün en üstünden testi uygulamak istediğiniz test sistemine ait düğmeye tıklayın. *Primary Test Manager* seçili test sistemi ve test edilen teçhizat için kullanılabilir kılavuzlu testleri ve isteğe bağlı manuel testleri görüntüler. Kılavuzlu testleri kategorilere ayrılmış şekilde görüntülemek için **Test kategorilerini göster** düğmesine tıklayın .

Aynı iş içinde bulunan ve *Primary Test Manager* tarafından desteklenen farklı test sistemlerine ait testler arasından seçim yapabilirsiniz. Ardından görüntülenen  simgesi, testlerin bağlı test sistemi için kullanılmadığını ve işi yürütmeden önce başka bir test sistemine bağlanmanız gerektiğini belirtir.

İsteğe bağlı manuel testler, teçhizattan bağımsızdır. Bu Kullanım Kılavuzu içinde anlatılan tüm teçhizatlar için test gerçekleştirebilirsiniz ancak *Primary Test Manager*, test sırasında size kılavuzluk etmez ve test ayarı verilerini sağlamaz. Bu testler, test prosedürlerini tanımlamak ve ihtiyaçlarınıza uygun test ayarlarını belirtmek için esnek seçenekler sunar.

Seçili testler bölümünde gerçekleştirmek istediğiniz testler görüntülenir. Seçili testler bölümüne test eklemek için Kullanılabilir testler bölümünde istediğiniz test adının yanındaki  simgesine tıklayın. Bir kategorideki tüm testleri Seçili testler bölümüne eklemek için  simgesine tıklayın. Seçili testler

bölümünde gerçekleştirilecek testler önerilen sırada görüntülenir. Testleri sürükleyerek veya ↑ ve ↓ simgelerini kullanarak sıralamayı değiştirebilirsiniz. Seçili testler bölümündeki bir testi kaldırmak için test adının yanındaki ✕ simgesine tıklayın.

Genel test ayarları bölümünde iş için gerekçe, global test koşulları ve teçhizata özgü veriler görüntülenir.

7.5.2 Test verilerini içe aktarma

Primary Test Manager ile farklı formatlardaki FRA testi verilerini içe aktarabilirsiniz. Test görünümünde test verilerini içe aktarabilirsiniz (ölçüm sonuçları test, teçhizat veya konum bilgisi olmadan). *Primary Test Manager*, aşağıda belirtilen formatlardaki test verilerinin içe aktarılmasını destekler.

Tablo 7-6: Desteklenen test verisi formatları

Dosya adı uzantısı	Açıklama	Dosya içeriği
.csv, .txt, .pax	FRA test verileri içeren CSV dosyaları ¹	Test, teçhizat veya konum bilgisi içermeyen ölçüm sonuçları
.fra ²	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 test dosyası	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.csv ²	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 CSV dosyası ³	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.xml ⁴ , .xml.zip ⁵	IEC 60076-18 standardına göre hazırlanmış SFRA dosyası	Teçhizatlar veya konumlar hakkında bilgi içeren bir FRA eğrisi (.xml) veya birden fazla FRA eğrisi (.xml.zip)
.xfra ⁴ , .xfra.zip ⁵	CIGRE WG A2.26 standardına göre hazırlanmış SFRA dosyası	Teçhizatlar veya konumlar hakkında bilgi içeren bir FRA eğrisi (.xfra) veya birden fazla FRA eğrisi (.xfra.zip)
.sfra ⁴	Doble SFRA dosyası	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.frax ²	Megger FRAX dosyası	Birden fazla eğri, teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi

1. Her CSV dosyası için mevcut işe bir test eklenir.
2. Dosya bir testin tüm eğrilerini içerir. Test ve tüm eğrileri mevcut işe eklenir.
3. *FRAnalyzer* 1.x CSV formatındaki dosyalar yalnızca genel CSV içe aktarma işlemiyle içe aktarılabilir.
4. Seçili dosyayla aynı klasörde bulunan dosyalar tek bir testte birleştirilir. Klasörün adı, test adı olarak kullanılır. Test mevcut işe eklenir.
5. zip dosyasında birden fazla alt klasör bulunabilir. Her alt klasördeki tüm dosyalar tek bir testte birleştirilir. Alt klasörün adı, test adı olarak kullanılır. Tüm testler mevcut işe eklenir.

İKAZ

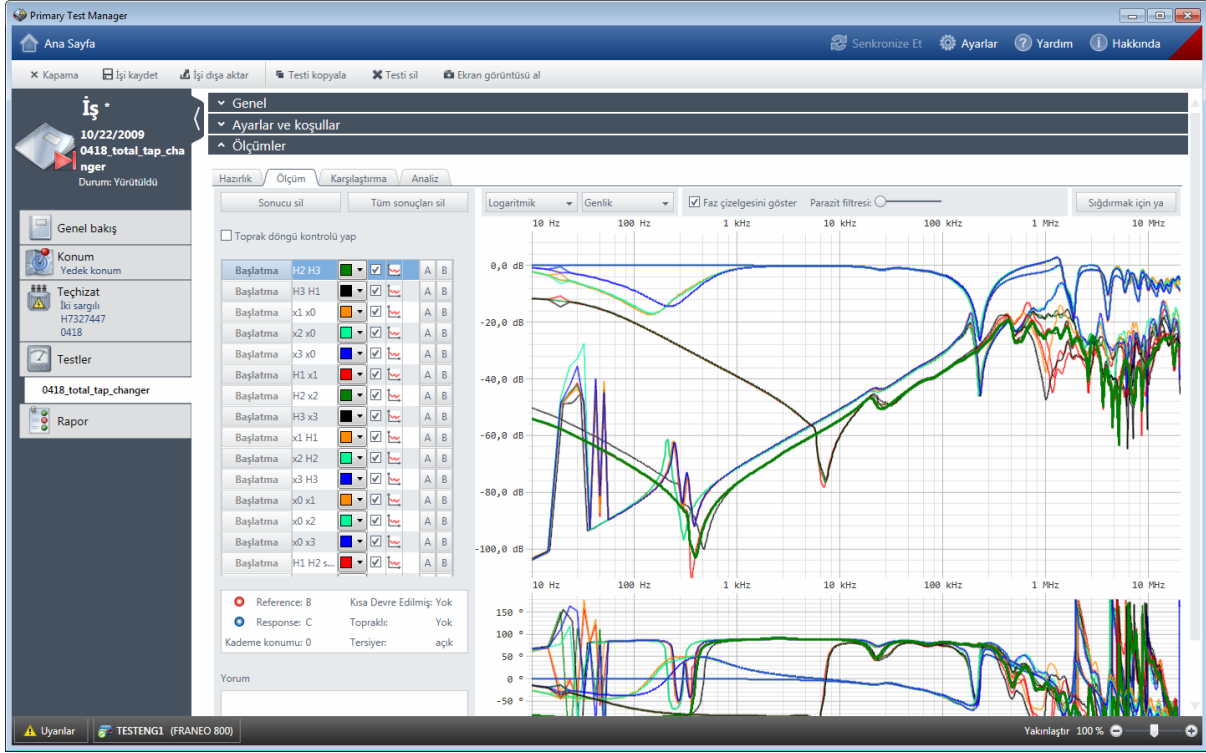
Verilerin eşleşmemesi olasıdır

Primary Test Manager, içe aktarılan teçhizat ve konum verilerini test verilerinin içe aktarıldığı işin verileriyle karşılaştırmaz.

► Mevcut işe aktardığınız verilerin işin teçhizatına ait olduğundan emin olun.

Test verilerini içe aktarmak için:

1. Seçili testler bölümünde **Dosyadan ekle** seçeneğine tıklayın.
2. **Aç** iletişim kutusunda içe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.
3. **Dosya adı** kutusunun yanındaki listeden **FRA verilerini içeren CSV dosyası**'nı seçin.
4. Test görünümünün sol bölümünde içe aktarılan teste tıklayın.



Şekil 7-16: Bir test içe aktarıldıktan sonra test görünümü

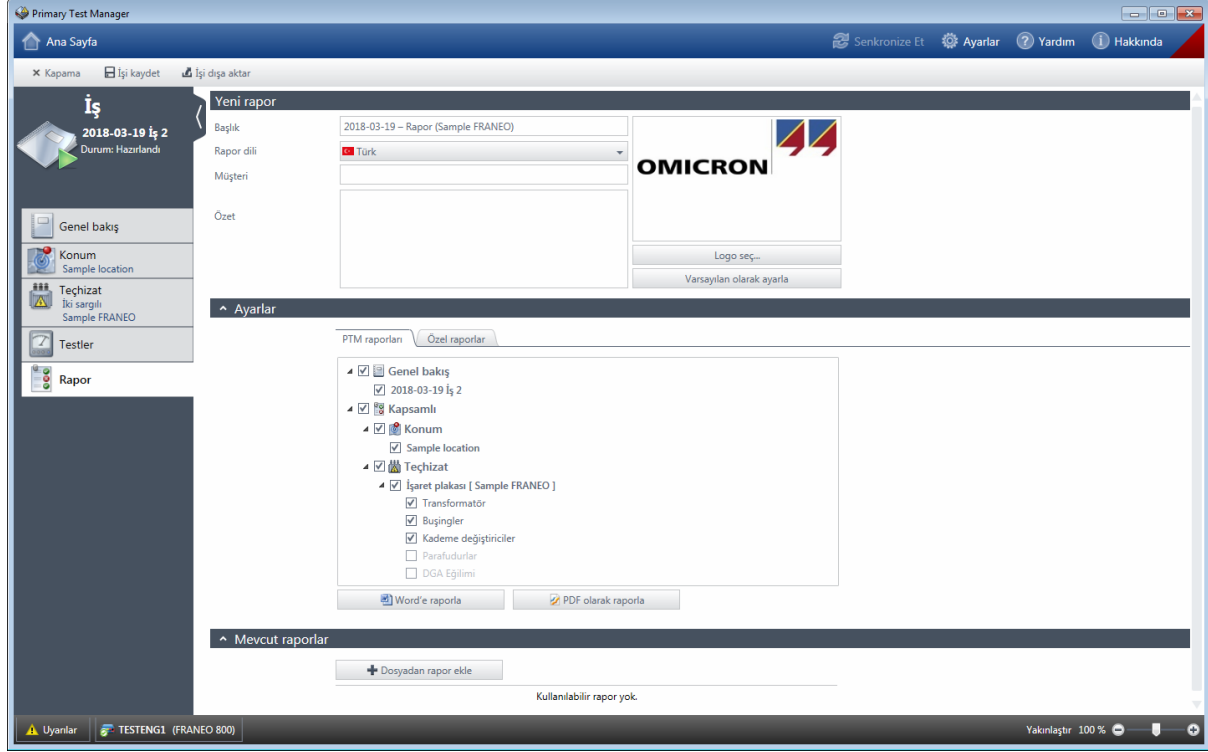
5. Test görünümünün çalışma alanında test başlığını ve test tipini değiştirebilirsiniz.
 6. Testi açmak için **Test verileri** bölümündeki **Aç** düğmesine  tıklayın.
 7. Bu bölümün önceki kısımlarında anlatılan şekilde teste dosya ve yorum ekleyebilirsiniz.
- İşleri içe ve dışa aktarma hakkında bilgi için bkz. 9.5 "İşleri içe ve dışa aktarma" sayfa 67.

7.5.3 Testleri gerçekleştirme

Testleri gerçekleştirmek ve analiz etmek için test ayarlarını ve ölçüm verilerini kavramanız gerekir. Test gerçekleştirme hakkında ayrıntılı bilgi için bkz. 12 "Uygulama" sayfa 75.

7.6 Rapor görünümü

Rapor görünümünde test raporlarını konfigüre edebilir ve oluşturabilirsiniz. Rapor görünümünü açmak için sol bölmedeki **Rapor** düğmesine  tıklayın.



Şekil 7-17: Rapor görünümü

Rapor görünümü Yeni rapor, Ayarlar ve Mevcut raporlar bölümlerinden oluşur.

Yeni rapor bölümünde rapor verilerini belirleyebilirsiniz. Aşağıdaki tabloda rapor verileri anlatılmaktadır.

Tablo 7-7: Rapor verileri

Veri	Açıklama
Başlık	Raporun başlığı. Rapor başlığı olarak görüntülenir.
Rapor Kimliği ¹	Raporun tanıtıcısı
Müşteri	Raporun sunulacağı müşteri
Logo	Raporda görüntülenecek logo (bkz. "Logoyu ayarlama" sayfa 59)
Özet	Test raporu içeriğini kendi cümlelerinizle özetlemek için kullanabileceğiniz metin alanı.

1. Varsayılan olarak *Primary Test Manager* tarafından oluşturulur.

Logoyu ayarlama

Kendi logonuzu eklemek için:

1. Yeni rapor bölümünde **Görüntü seç** öğesine tıklayın.
2. **Görüntü Dosyasını Aç** iletişim kutusunda eklemek istediğınız dosyayı bulun.

Kendi logonuzu varsayılan olarak ayarlamak için **Varsayılan olarak ayarla**'ya tıklayın.

Ayarlar bölümündeki onay kutularını seçerek test raporunu konfigüre edebilirsiniz.

Not: Yüksek gerilim ve/veya düşük gerilim karşılaştırmalarını raporlamak için karşılaştırılacak yüksek gerilim ve/veya düşük gerilim test eğrilerini gruplayın (bkz. 12.1.6 "Test sonuçlarını karşılaştırma" sayfa 86) ve ardından test raporunda bu karşılaştırma gruplarını seçin.

Test raporlarını Microsoft Word, Microsoft Excel veya PDF formatında oluşturabilirsiniz. Tercih ettiğınız formatta bir test raporu oluşturmak için **Word'e raporla** , **Excel'e aktar** veya **PDF olarak raporla**'ya tıklayın. İşlere özel raporlar da ekleyebilirsiniz. Bir işe rapor eklemek için:

1. Ayarlar bölümünde **Dosyadan rapor ekle** 'ye tıklayın.
2. **Ekle** iletişim kutusunda eklemek istediğınız raporu bulun.

Mevcut raporlar bölümünde iş için kullanılabilecek raporlar görüntülenir.

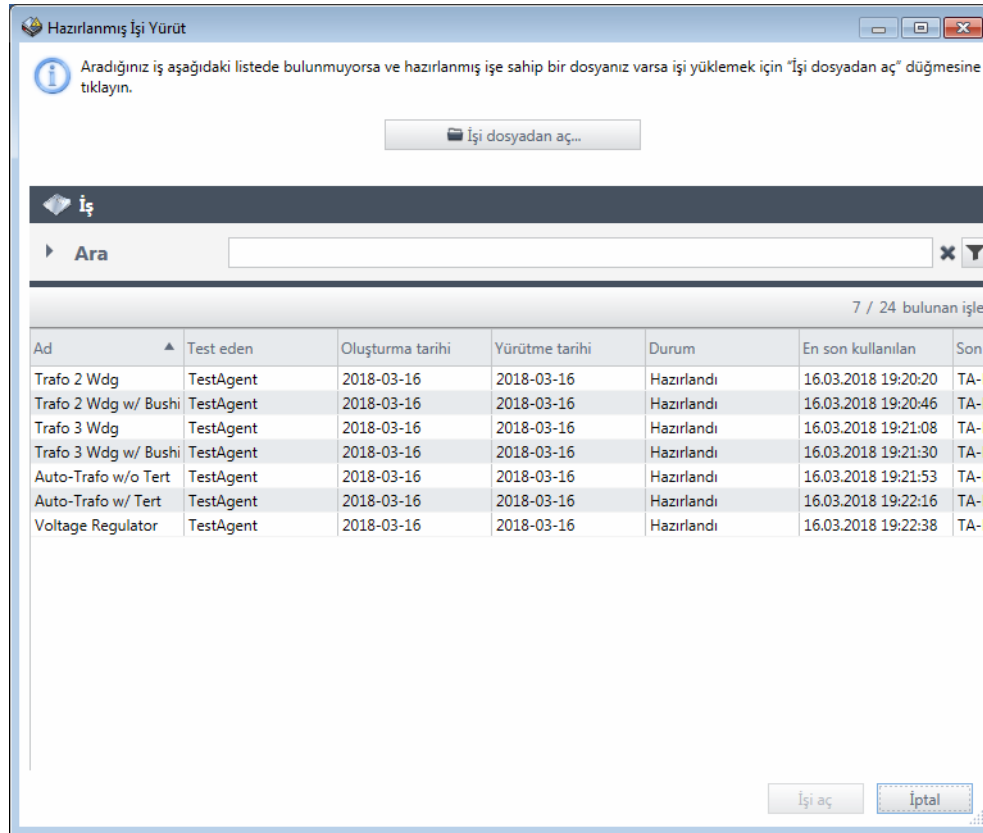
8 Hazırlanmış işi yürüt

Hazırlanmış işi yürüt görünümünde hazırlanmış işleri yürütebilirsiniz. Hazırlanmış işi yürüt görünümünü açmak için ana sayfa görünümünde **Hazırlanmış işi yürüt** düğmesine  tıklayın.

Tipik bir uygulama senaryosunda *Primary Test Manager* sahadaki primer teçhizatlarını test etmektedir. Saha testlerini kolaylaştırmak için iş arkadaşlarınız veya siz, ofisteyken bir iş konfigüre edebilir, *Primary Test Manager*'a kaydedebilir ve daha sonra sahada yürütebilirsiniz. **Hazırlanmış işi yürüt** kullanıcı işi ile bir dosyaya kaydedilmiş olan hazırlanmış işleri ve *Primary Test Manager*'da bulunan işleri yürütebilirsiniz.

Dosyaya kaydedilmiş olan hazırlanmış işi yürütmek için:

1. Ana sayfa görünümünde **Hazırlanmış işi yürüt** düğmesine  tıklayın.



Şekil 8-1: Hazırlanmış işi yürüt görünümü

2. Hazırlanmış işi yürüt görünümünde **İş dosyadan aç** öğesine tıklayın.
3. **Aç** iletişim kutusunda içe aktarmak istediğiniz .ptm dosyasını bulun.
4. İş içe aktarım kılavuzlu test iş akışında ilerleyin (bkz. 7 "Yeni iş oluştur" sayfa 40).

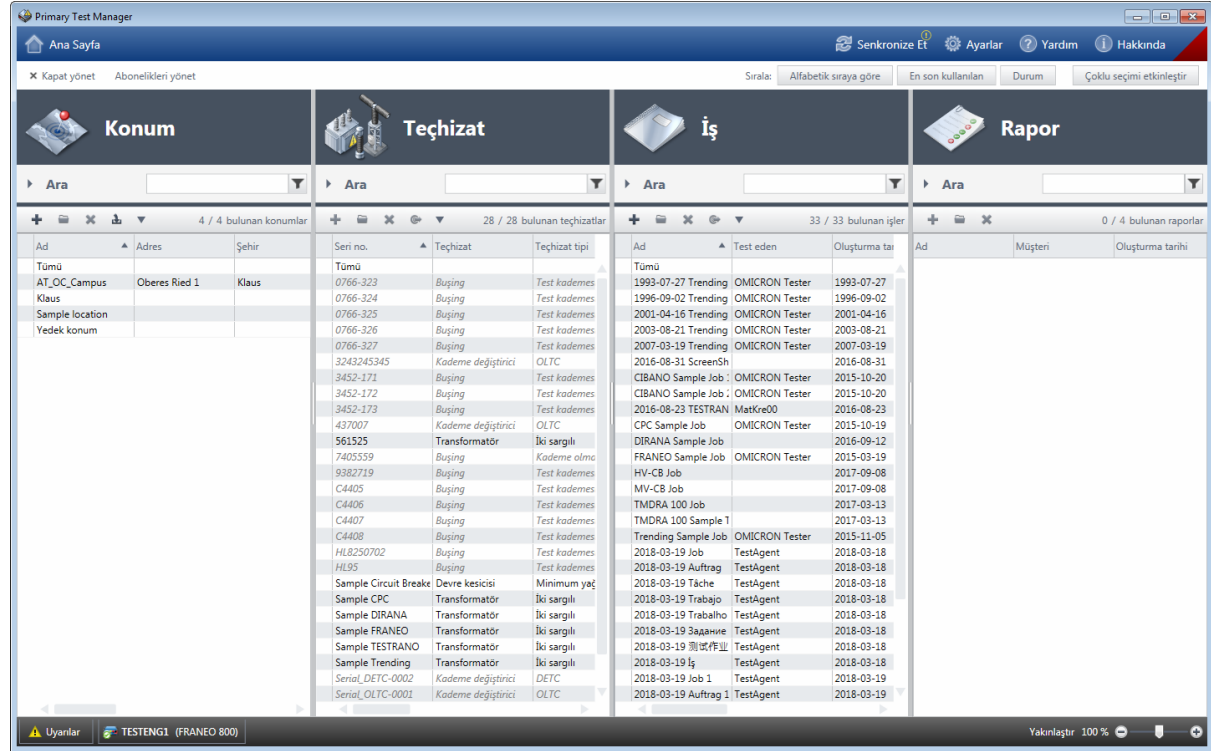
Primary Test Manager'da bulunan hazırlanmış işi yürütmek için:

1. Ana sayfa görünümünde **Hazırlanmış işi yürüt** düğmesine  tıklayın.
2. Hazırlanmış işi yürüt görünümünde yürütmek istediğiniz işi arayın (bkz. 9.1 "Nesne arama" sayfa 63).
3. İş açıp kılavuzlu test iş akışında ilerleyin (bkz. 7 "Yeni iş oluştur" sayfa 40).

9 Nesneleri yönetme

Yönet görünümünde *Primary Test Manager*'da bulunan konumları, teçhizatları, işleri ve raporları yönetebilirsiniz. Bir işi açtığınızda *Primary Test Manager* kılavuzlu test iş akışında sizi yönlendirir (bkz. 7 "Yeni iş oluştur" sayfa 40). Yönet görünümünü açmak için ana sayfa görünümünde **Yönet** düğmesine  tıklayın.

Not: Bu bölümde konumlar, teçhizatlar, işler ve raporlar birlikte nesneler olarak anılmaktadır.



Şekil 9-1: Yönet görünümü

Not: Takılı teçhizatlar italik harflerle gösterilir. Bunları gizlemek için **Teçhizat** bölümündeki Ara bölümünü genişletin ve **Takılı teçhizatları gizle** onay kutusunu işaretleyin.

Yönet görünümünde nesneler aşağıdaki hiyerarşik düzende görüntülenir:

- Bir konumu seçtiğinizde yönet görünümünde seçili konumla ilgili teçhizatlar, işler ve raporlar görüntülenir.
- Bir teçhizatı seçtiğinizde yönet görünümünde seçili teçhizatla ilgili işler ve raporlar görüntülenir.
- Bir işi seçtiğinizde yönet görünümünde seçili işle ilgili raporlar görüntülenir.

Nesneleri alfabetik sıraya veya tarihe göre sıralayabilirsiniz.

- Sütun başlıklarını tutup sürükleyerek yerlerini değiştirebilirsiniz.

Yönet görünümünde şu işlemleri gerçekleştirebilirsiniz:

- Nesne arama (bkz. bu bölümde 9.1 "Nesne arama")
- Nesneler üzerinde işlem gerçekleştirme (9.2 "Nesneler üzerinde işlem gerçekleştirme" sayfa 64)
- Teçhizatları yeniden konumlandırma (bkz. 9.4 "Teçhizatları yeniden konumlandırma" sayfa 66)
- İşleri içe ve dışa aktarma (9.5 "İşleri içe ve dışa aktarma" sayfa 67)

9.1 Nesne arama

Yönet görünümünde *Primary Test Manager*'daki nesneleri şu şekilde arayabilirsiniz:

- Tüm nesne verilerinde anahtar kelime araması yaparak
- Belirli nesne verilerinde anahtar kelime araması yaparak

Tüm nesne verilerinde anahtar kelime araması yapmak için aradığınız anahtar kelimeyi ilgili **Ara** kutusuna yazın.

Belirli nesne verilerinde anahtar kelime araması yapmak için:

1. **Ara** öğesinin yanındaki oka tıklayarak Ara bölümünü genişletin.
2. Aradığınız anahtar kelimeleri ilgili nesne verisi kutularına yazın.

Aşağıdaki tabloda konum arama verileri anlatılmaktadır.

Tablo 9-1: Konum arama verileri

Veri	Açıklama
Ad	Konumun adı
Adres	Konumun adresi
Şehir	Teçhizatın bulunduğu şehir
İlçe/İl	Teçhizatın bulunduğu ilçe veya il
Posta kodu	Konumun posta kodu
Ülke	Teçhizatın bulunduğu ülke

Aşağıdaki tabloda teçhizat arama verileri anlatılmaktadır.

Tablo 9-2: Teçhizat arama verileri

Veri	Açıklama
Teçhizat	Test edilen teçhizat
Teçhizat tipi	Teçhizatın tipi
Seri no.	Test edilen teçhizatın seri numarası
Üretici	Teçhizatın üreticisi
Üretici tipi	Üreticiye göre teçhizatın tipi
Teçhizat sistemi kodu	Bakım planlama sistemlerinde kullanılan teçhizat kodu
Aygıt Kimliği	Teçhizatın tanıtıcısı

Aşağıdaki tabloda iş arama verileri anlatılmaktadır.

Tablo 9-3: İş arama verileri

Veri	Açıklama
Ad/İş Emri	İşin veya çalışma sırasının adı
Test eden	Testi gerçekleştiren kişi
Şunlar arasında yürütüldü	İşin yürütüldüğü zaman aralığı
Durum	İşin durumu

Aşağıdaki tabloda rapor arama verileri anlatılmaktadır.

Tablo 9-4: Rapor arama verileri

Veri	Açıklama
Ad	Raporun adı
Müşteri	Raporun sunulacağı müşteri
Şu tarihler arasında oluşturuldu	Raporun oluşturulduğu zaman aralığı

9.2 Nesneler üzerinde işlem gerçekleştirme

Primary Test Manager'daki nesneler üzerinde işlem gerçekleştirmek için listeden bir nesne seçip aşağıdakilerden birini yapın:

- Aynı kategoride yeni bir nesne eklemek için **Yeni nesne oluştur** düğmesine **+** tıklayın.
- Seçili nesnenin verilerini içeren bir pencere açmak için **Seçili nesneyi aç** düğmesine **📁** tıklayın.
- Seçili nesneyi silmek için **Seçili nesneyi sil** düğmesine **✖** tıklayın.

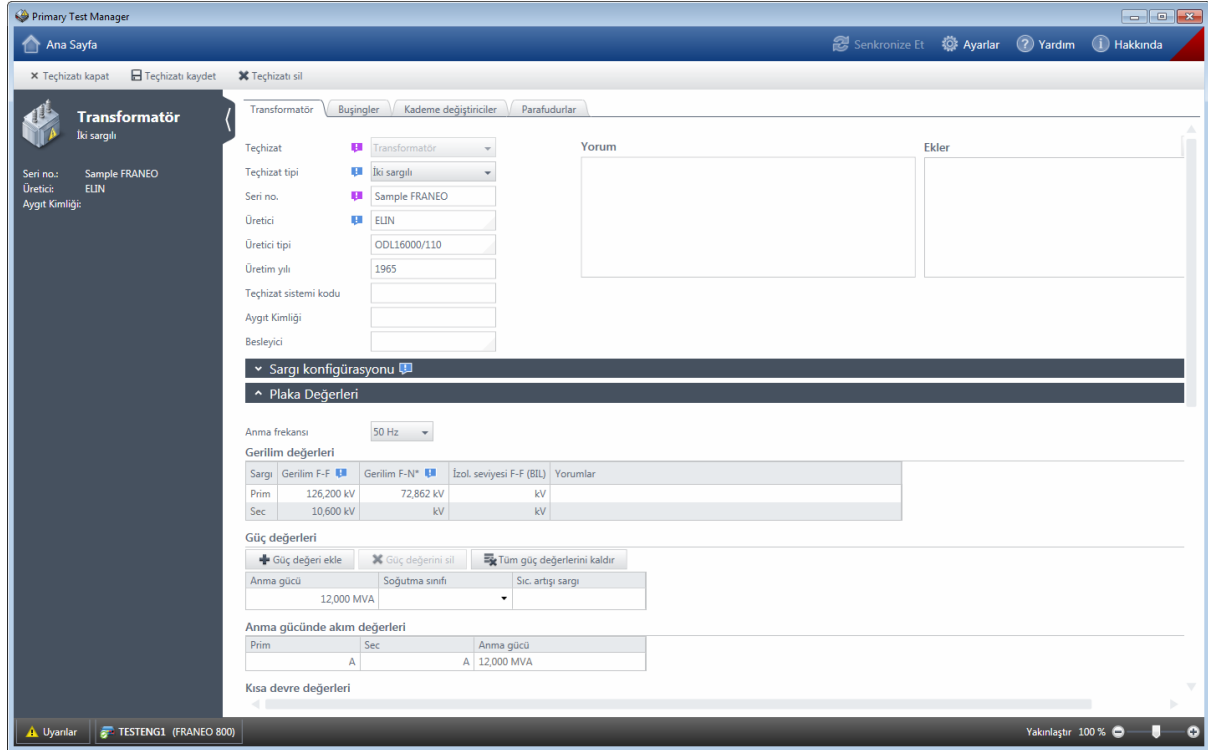
Dilerseniz işleri ilgili konum, teçhizat ve test verileriyle birlikte kopyalayabilirsiniz. Test sonuçları ve raporlar kopyalanmaz. Bir işi kopyalamak için:

1. Kopyalamak istediğiniz işi seçin.
2. **Seçili işi kopyala** düğmesine **📋** tıklayın.

9.3 Teçhizatları çoğaltma

Yönet görünümünde *Primary Test Manager*'daki teçhizatları çoğaltabilirsiniz. Bir teçhizatı çoğaltmak için:

1. Teçhizat listesinden çoğaltmak istediğiniz teçhizatı seçin.
2. **Çoğalt** düğmesine  tıklayın.
3. Teçhizat görünümünde yeni teçhizatın seri numarasını yazın.



Primary Test Manager

Ana Sayfa

Teçhizatı kapat Teçhizatı kaydet Teçhizatı sil

Transformör
İki sargılı

Seri no: Sample FRANEO
Üretici: ELIN
Aygıt Kimliği:

Teçhizat: Transformör
Teçhizat tipi: İki sargılı
Seri no: Sample FRANEO
Üretici: ELIN
Üretici tipi: ODL16000/110
Üretim yılı: 1965
Teçhizat sistemi kodu:
Aygıt Kimliği:
Besleyici:

Yorum

Ekler

▼ Sargı konfigürasyonu

▲ Plaka Değerleri

Anma frekansı: 50 Hz

Gerilim değerleri

Sargı	Gerilim F-F	Gerilim F-N*	İzol. seviyesi F-F (BIL)	Yorumlar
Prim	126,200 kV	72,862 kV	kV	
Sec	10,600 kV	kV	kV	

Güç değerleri

➕ Güç değeri ekle ✖ Güç değerini sil ➖ Tüm güç değerlerini kaldır

Anma gücü	Soğutma sınıfı	Sic. artışı sargı
12,000 MVA		

Anma gücünde akım değerleri

Prim	Sec	Anma gücü
A	A	12,000 MVA

Kısa devre değerleri

Uyarılar TESTENG1 (FRANEO 800) Yakınlaştır 100 %

Şekil 9-2: Teçhizat görünümü

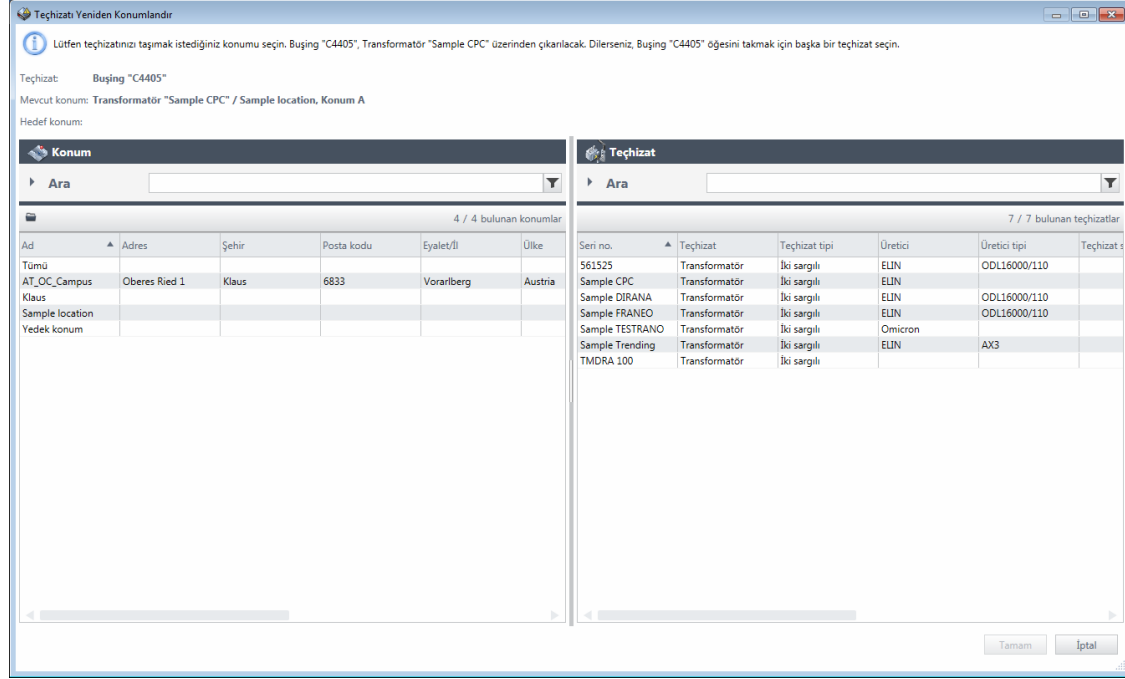
4. Teçhizat görünümünde **Teçhizatı kaydet** ögesine tıklayın.

Not: Çoğaltılan teçhizat varsayılan olarak özgün teçhizatın konumuna bağlı olacaktır. Teçhizatı farklı bir konuma almak için bir sonraki bölüme bakın.

9.4 Teçhizatları yeniden konumlandırma

Yönet görünümünde *Primary Test Manager*'daki teçhizatları yeniden konumlandırabilirsiniz. Bir teçhizatı yeniden konumlandırmak için:

1. Teçhizat listesinden yeniden konumlandırmak istediğiniz teçhizatı seçin.
2. **Yeniden Konumlandır** düğmesine  tıklayın.



Teçhizatı Yeniden Konumlandır

Lütfen teçhizatınızı taşımak istediğiniz konumu seçin. Buşing "C4405", Transformör "Sample CPC" üzerinden çıkarılacak. Dilerseniz, Buşing "C4405" ögesini takmak için başka bir teçhizat seçin.

Teçhizat: Buşing "C4405"

Mevcut konum: Transformör "Sample CPC" / Sample location, Konum A

Hedef konum:

Konum					
Ara					
4 / 4 bulunan konumlar					
Ad	Adres	Şehir	Posta kodu	Eyalet/Ül	Ülk
Tümü	AT_OC_Campus	Oberes Ried 1	Klaus	6833	Vorarlberg
Klaus					
Sample location					
Yedek konum					

Teçhizat					
Ara					
7 / 7 bulunan teçhizatlar					
Seri no.	Teçhizat	Teçhizat tipi	Üretici	Üretici tipi	Teçhizat s.
561525	Transformör	İki sargılı	ELIN	ODL16000/110	
Sample CPC	Transformör	İki sargılı	ELIN	ODL16000/110	
Sample DIRANA	Transformör	İki sargılı	ELIN	ODL16000/110	
Sample FRANEO	Transformör	İki sargılı	ELIN	ODL16000/110	
Sample TESTRANO	Transformör	İki sargılı	Omicron		
Sample Trending	Transformör	İki sargılı	ELIN	AX3	
TMDRA 100	Transformör	İki sargılı			

Tamam İptal

Şekil 9-3: **Teçhizatı Yeniden Konumlandır** iletişim kutusu

3. **Teçhizatı Yeniden Konumlandır** iletişim kutusunda teçhizatı taşımak istediğiniz konumu seçin.
4. Yeniden konumlandırmak istediğiniz teçhizat bağlanabilir özellikteyse taşınan teçhizatın takılacağı bir teçhizat seçin.

Not: Anahtar kelime araması yaparak konumları ve teçhizatları filtreleyebilirsiniz (bkz. 9.1 "Nesne arama" sayfa 63).

9.5 İşleri içe ve dışa aktarma

Primary Test Manager'ın yönet görünümünde ilgili teçhizat ve konum verilerinin bulunduğu işe sahip *FRANEO 800* testlerini içe ve dışa aktarabilirsiniz. *Primary Test Manager* ayrıca Doble gibi diğer üreticilerin FRA test sistemleri ile veri alışverişini de kolaylaştırır.

9.5.1 İşleri içe aktarma

Primary Test Manager aşağıdaki formatlardaki işlerin içe aktarılmasını destekler.

Tablo 9-5: Desteklenen iş içe aktarma formatları

Dosya adı uzantısı	Açıklama	Dosya içeriği
.ptm	<i>Primary Test Manager</i> dosyası	Bir veya daha fazla FRA testini kapsayabilen teçhizat ve konum bilgilerini içeren bir iş
.fra, .tfra	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 test dosyası	Aynı teçhizata ait olan ve teçhizat ile konum hakkında bilgi içeren bir (.fra) veya daha fazla (.tfra) FRA testi ¹
.csv	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 CSV dosyası ²	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.dbefra ³	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 veri tabanı dışa aktarımı dosyası	Teçhizatlar ve konumlar hakkında bilgi içeren birden fazla FRA testi
.xml ⁴ , .xml.zip ⁵	IEC 60076-18 standardına göre hazırlanmış SFRA dosyası	Teçhizatlar veya konumlar hakkında bilgi içeren bir FRA eğrisi (.xml) veya birden fazla FRA eğrisi (.xml.zip)
.xfra ⁴ , .xfra.zip ⁵	CIGRE WG A2.26 standardına göre hazırlanmış SFRA dosyası	Teçhizatlar veya konumlar hakkında bilgi içeren bir FRA eğrisi (.xfra) veya birden fazla FRA eğrisi (.xfra.zip)
.sfra ⁴	Doble SFRA dosyası	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.frax	Megger FRAX dosyası	Birden fazla eğri, teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi

1. *FRAnalyzer* yazılımından içe aktarılan her test, *Primary Test Manager*'da ayrı bir iş olarak gösterilir. Bu işte yalnızca bir SFRA testi bulunur.
2. *FRAnalyzer* 1.x CSV formatındaki dosyalar yalnızca genel CSV içe aktarma işlemiyle içe aktarılabilir.
3. Verilerin yinelenmesini önlemek için aynı verileri tekrar içe aktarma yapmayın.
4. Seçili dosyayla aynı klasörde bulunan dosyalar tek bir testte birleştirilir. Klasörün adı, test adı olarak kullanılır.
5. zip dosyasında alt klasörler bulunabilir. Alt klasördeki dosyaların tümü tek bir testte birleştirilir. Alt klasörün adı, test adı olarak kullanılır. Tüm alt klasörler seçili işe aktarılır.

İKAZ

- Teçhizat ve/veya konum verileri eksik veya hatalıysa test verilerini **Dosyadan ekle** komutunu kullanarak içe aktarın (bkz. 7.5.2 "Test verilerini içe aktarma" sayfa 56).

Bir işi içe aktarmak için:

1. **İşler** bölümünde **İçe Aktar** düğmesine  tıklayın.
2. **Aç** iletişim kutusunda içe aktarmak istediğiniz dosyanın veri formatını seçin.
3. İçe aktarmak istediğiniz dosyayı bulun.

Not: Yabancı yazılımların IEC veya CIGRE formatı gibi ortak veri formatlarını desteklediği durumlarda dahi içe aktarma için desteklenen yabancı veri formatlarının kullanılmasını öneriyoruz. Örneğin *FRAnalyzer* verilerini içe aktarmak için .fra veya .tfra formatını kullanın. Benzer şekilde Doble verileri için .sfra, Megger verileri için ise .frax formatında içe aktarma gerçekleştirin.

9.5.2 İşleri dışa aktarma

Primary Test Manager aşağıdaki formatlardaki işlerin dışa aktarılmasını destekler.

Tablo 9-6: Desteklenen iş dışa aktarma formatları

Dosya adı uzantısı	Açıklama	Dosya içeriği
.ptm	<i>Primary Test Manager</i> dosyası	Bir veya daha fazla FRA testini kapsayabilen teçhizat ve konum bilgilerini içeren bir iş
.csv	<i>FRAnalyzer</i> 2.2 CSV dosyası ¹	Teçhizat ve konum bilgisi içeren bir FRA testi
.xml.zip	IEC 60076-18 standardına göre hazırlanmış Zip formatında XML verileri	Seçili işteki her SFRA testinin yürütülen test eğrisi için XML formatında bir dosya yazılır. Oluşturulan tüm XML dosyaları zip dosyası halinde kaydedilir.
.xfra.zip	CIGRE WG A2.26 standardına göre hazırlanmış Zip formatında XFRA verileri	Seçili işteki her SFRA testinin yürütülen test eğrisi için XFRA formatında bir dosya yazılır. Oluşturulan tüm XFRA dosyaları zip dosyası halinde kaydedilir.

1. *FRAnalyzer* 1.x CSV formatındaki dosyalar yalnızca genel CSV içe aktarma işlemiyle içe aktarılabilir.

Bir işi dışa aktarmak için:

1. İş listesinden dışa aktarmak istediğiniz işi seçin.
2. **Dışa Aktar** düğmesine  tıklayın.
3. **Farklı Kaydet** iletişim kutusunda dosyayı kaydetmek istediğiniz klasörü bulun.

10 Transformatör verileri

Aşağıdaki tabloda transformatör verileri anlatılmaktadır.

Tablo 10-1: Sargı konfigürasyonu

Veri	Açıklama
Fazlar	Transformatör fazı sayısı
Vektör grubu	Transformatör vektör gurubu
Desteklenmeyen vektör grubu (dokümantasyon için)	<i>Primary Test Manager</i> tarafından dokümantasyon amacıyla metin olarak desteklenmeyen vektör grubu

Tablo 10-2: Plaka Değerleri

Veri	Açıklama
Anma frekansı	Transformatörün anma frekansı
Gerilim değerleri	
Sargı	Transformatörün sargısı
Gerilim F-F	Transformatör sargısının F-F gerilimi
Gerilim F-N	Transformatör sargısının F-N gerilimi
İzol. seviyesi F-F (BIL)	Transformatör sargısının F-F temel darbe seviyesi değeri
Güç değerleri	
Anma gücü	Transformatörün güç değeri
Soğutma sınıfı	Transformatörün soğutma sınıfı
Sıc. artışı sargı	Transformatör sargısının sıcaklık artışı
Anma gücünde akım değerleri	
H/X/Y ¹	Transformatörün anma gücündeki maksimum sistem frekansı akımı
Anma gücü	Transformatörün güç değeri
Kısa devre değerleri	
Maks. kısa devre akımı	Transformatörün saniye cinsinden belirtilen süre içinde maksimum kısa devre akımı, kA

1. Bölgeye özgü kurallarla belirlenir (bkz. 6.1.1 "Ayarlar" sayfa 28).

Tablo 10-3: Empedanslar

Veri	Açıklama
Ref. sic.	Referans sıcaklık
Kaçak reaktans $H - X^1$, $H - Y^1$, $X - Y^1$	
Kaçak reaktans Z (%) ¹	Transformatörün kaçak reaktansı
Baz güç	Empedansların yüzdelik değerlerini hesaplamak için kullanılan baz güç
Baz gerilim	Empedansların yüzdelik değerlerini hesaplamak için kullanılan baz gerilim
Yük kayıpları Pk	Transformatörün nominal yükündeki yük kaybı
OLTC konumu	OLTC kademesinin konumu
DETC konumu	DETC kademesinin konumu
Sıfır sekans empedansı	
Baz güç	Empedansların yüzdelik değerlerini hesaplamak için kullanılan baz güç
Baz gerilim	Empedansların yüzdelik değerlerini hesaplamak için kullanılan baz gerilim
Sargı	Transformatörün sargısı
Sıfır sekans empedansı Z0 (%)	Transformatörün sıfır sekans empedansı

1. Bölgeye özgü kurallarla belirlenir (bkz. 6.1.1 "Ayarlar" sayfa 28).

Tablo 10-4: Diğerleri

Veri		Açıklama
Kategori		Transformatörün uygulama kategorisi
Durum		Transformatörün kullanım durumu
Tank tipi		Transformatör tankının tipi
İzolasyon ortamı		Transformatörün izolasyon ortamı
İzolasyon	Ağırlık	Transformatör izolasyonunun ağırlığı
	Hacim	Transformatör izolasyonunun hacmi
Toplam ağırlık		Transformatörün toplam ağırlığı
Sargı		Transformatörün sargısı
İletken malzemesi		Transformatör sargısının iletken malzemesi

10.1 Buşing verileri

Transformatör buşinglerinin verileri için bkz. 11 "Yedek buşing verileri" sayfa 73.

10.2 Kademe değıştirici verileri

Aşağıdaki tabloda yük altında kademe değıştirici (OLTC) ve yüksüz kademe değıştirici (DETC) verileri anlatılmaktadır.

Tablo 10-5: Kademe değıştirici verileri

Veri	Açıklama
OLTC/DETC	OLTC verilerini ayarlamak için OLTC onay kutusunu işaretleyin. DETC verilerini ayarlamak için DETC onay kutusunu işaretleyin.
Kademe değıştirici konfigürasyonu	
Sargı	Kademe değıştiricinin bağılı olduğı transformatör sargısı
Kademe şeması	Kademe tanımlama için işaret şeması
Kademe sayısı	Kademe değıştirici kademe sayısı
Mevcut kademe konumu ¹	Kademenin mevcut konumu
Gerilim tablosu	
Kademe	Kademe sayısı
Gerilim	Kademe gerilimi

1. Yalnızca DETC ile kullanılabilir

10.3 Parafudur verileri

Aşağıdaki tabloda parafudur verileri anlatılmaktadır.

Tablo 10-6: Parafudur verileri

Veri	Açıklama
Genel	
Genel Kimlik	Parafudur yığınının tanımlayıcısı
Plaka Değerleri	
Yığındaki birimler	Parafudur birimlerinin sayısı
Sayısal konumlar	Parafudur sayısal konumlarını ayarlamak istiyorsanız Sayısal konumlar onay kutusunu işaretleyin.
Alfabetik konumlar	Parafudur alfabetik konumlarını ayarlamak istiyorsanız Harf konumları onay kutusunu işaretleyin.
Konum	Parafudur konumu
Seri no.	Parafudur seri numarası
MCOV değerleri	Parafudur terminalleri arasındaki maksimum sürekli çalışma gerilimi

Tablo 10-6: Parafudur verileri (devamı)

Veri	Açıklama
Anma gerilimi	Parafudur anma gerilimi
Maks. sistem gerilimi	Normal çalışma sırasında fazlar arasındaki maksimum gerilim
Test gerilimi	Parafudur test gerilimi
Birim No.	Parafudur biriminin tanımlayıcısı

11 Yedek buşing verileri

Aşağıdaki tabloda yedek buşing verileri anlatılmaktadır.

Tablo 11-1: Yedek buşing verileri

Veri	Açıklama
Konum ¹	Yedek buşingin bağlı olduğu teçhizat terminali
Plaka Değerleri	
Anma frekansı	Yedek buşingin anma frekansı
İzol. seviyesi F-F (BIL)	Yedek buşingin F-F temel darbe seviyesi değeri
Gerilim F-toprak	Nominal hat-toprak gerilimi
Maks. sistem gerilimi	Normal çalışma sırasında fazlar arasındaki maksimum gerilim
Anma akımı	Yedek buşingin anma akımı
Üretici bilgisi	
Katalog no.	Yedek buşingin katalog numarası
Çizim no.	Yedek buşingin çizim numarası
Stil no.	Yedek buşingin stil numarası
Nominal değerler	
PF (C1)/ DF (C1)/ Tanδ (C1) ²	Yedek buşingin üst kısmı ile gerilim/test kademesi arasındaki C1 kapasitansının güç faktörü, kayıp faktörü veya tanjant delta değeri
Kap. (C1)	Yedek buşingin üst kısmı ile gerilim/test kademesi arasındaki C1 kapasitansı
PF (C2)/ DF (C2)/ Tanδ (C2) ²	Yedek buşingin gerilim/test kademesi ile toprak bağlantısı arasındaki C2 kapasitansının güç faktörü, kayıp faktörü veya tanjant delta değeri
Kap. (C2)	Yedek buşingin gerilim/test kademesi ile toprak bağlantısı arasındaki C2 kapasitansı
Diğer	
İzolasyon tipi	Yedek buşingin izolasyon tipi
Dış izolasyon tipi	Yedek buşingin dış izolasyon tipi
Yorum	Yedek buşing hakkında yorum
Ekler	Yedek buşing ekleri (bkz. bu bölümde "Ekleri yönetme")

1. Yalnızca başka teçhizatlara takılı yedek buşingler için kullanılabilir

2. Seçili profile göre belirlenir

Ekleri yönetme

Ekler bölümünde yedek buşing eklerini yönetebilirsiniz.

Bir yedek buşinge ek iliştmek için:

1. **Ekle** düğmesine  tıklayın.
2. **Dosyaları Seç** iletişim kutusunda yedek buşinge eklemek istediğiniz dosyayı bulun.

Bir eki açmak için aşağıdaki işlemlerden birini gerçekleştirin:

- Eki seçip **Aç** düğmesine  tıklayın.
- Eke çift tıklayın.

Yedek buşingdeki bir eki silmek için:

1. Silmek istediğiniz eki seçin.
2. **Kaldır** düğmesine  tıklayın.

12 Uygulama

Bu bölümde güç transformatörlerinin *FRANEO 800* ile test edilmesi anlatılmaktadır. *Primary Test Manager* aşağıdaki transformatör testlerini destekler:

- Tarama frekansı tepki analizi
- Yağ analizi

12.1 Tarama frekansı tepki analizi (SFRA)

FRANEO 800 ile transformatör sargılarında SFRA testi gerçekleştirebilir, test sonuçlarını analiz edebilir ve karşılaştırılabilir iki test eğrisinin test sonuçları arasındaki farkı hesaplayarak transformatör sargılarını analiz edebilirsiniz.

12.1.1 Test eğrileri

FRANEO 800 ile test gerçekleştirme konusunda test eğrileri oldukça önemlidir. Bir test eğrisinin frekans tepkisi büyük ölçüde test edilen transformatörün vektör grubuna ve ölçüm tipine (uçtan uca veya iç sargı) bağlıdır. Yeni test oluşturma sırasında *Primary Test Manager* seçili şablona veya IEC 60076-18 FRA test önerilerine göre varsayılan test eğrilerini otomatik olarak oluşturur. Belirli uygulamalar için önceden tanımlı test eğrilerinizi değiştirebilirsiniz.

Genelde varsayılan test eğrilerini değiştirmeniz gerekmez. Gerçekten gerekli durumlarda varsayılan test eğrilerini silerek yeni test eğrileri ekleyebilirsiniz. *FRANEO 800* uygulamaları genelde aşağıdaki yolu izler:

- Bir transformatörü ilk kez test etmek istiyorsanız FRA test önerileri doğrultusunda standart ölçüm profili içeren bir test oluşturun. Bunu yaptığınızda varsayılan test eğrileri, genelde test etmek istediğiniz eğriler olur.
- Mevcut test sonuçlarını referans test sonuçlarıyla karşılaştırmak istiyorsanız referans test tarafından kullanılan ölçüm şablonunu içeren bir test oluşturun. Bunu yaptığınızda varsayılan test eğrileri, tam olarak test etmek istediğiniz eğriler olur.

Not: Referans testleri ve inceleme testlerini farklı işler olarak düzenleyip açıklayıcı adlar vermenizi öneririz. Örneğin, üretici tesisinde yürütülen referans testlerin **Referans testler** adlı bir işin içinde tutulması gerekir. Nakliye öncesinde yürütülen testlerin **Nakliye öncesi** adlı bir işin içinde tutulması, nakliye sonrasında yürütülen testlerin de **Nakliye sonrası** adlı bir işin içinde tutulması gerekir.

12.1.2 Primary Test Manager test görünümü

Primary Test Manager test görünümünün (bkz. 7.5 "Test görünümü" sayfa 55) sol tarafındaki bölmede SFRA Testi'ne tıkladıktan sonra test görünümü Genel bölge, Ayarlar ve koşullar bölgesi ve Ölçümler bölgesi olmak üzere üç parçaya bölünür. Ayırma çubukları üzerindeki oklara tıklayarak bölgeleri genişletebilir ve daraltabilirsiniz.

Genel bölgesinde seçili test eğrisinin bağlantı şeması görüntülenir. Ayarlar ve koşullar bölgesine SFRA Testi ayarlarını girebilirsiniz (bu kılavuzun devamındaki 12.1.3 "Test ayarları" bölümüne bakın). Ölçümler bölgesinde SFRA testini hazırlayabilir (bkz. 12.1.4 "SFRA testini hazırlama" sayfa 80) ve gerçekleştirebilir (bkz. 12.1.5 "SFRA testini gerçekleştirme" sayfa 84), test sonuçlarını karşılaştırabilir (bkz. 12.1.6 "Test sonuçlarını karşılaştırma" sayfa 86) ve transformatör sargılarını analiz edebilirsiniz (bkz. 12.1.7 "Transformatör sargılarını analiz etme" sayfa 88).

12.1.3 Test ayarları

Aşağıdaki tabloda SFRA Testi ayarları anlatılmaktadır.

Tablo 12-1: SFRA Testi ayarları

Ayar	Açıklama
Ölçüm ayarları	
Ölçüm şablonu	Testin kullandığı şablon (bkz. "Ölçüm şablonu" sayfa 77)
Enjeksiyon	Sinyal enjeksiyonu yapılan transformatör terminali
Çıkış seviyesi	
Test gerilimi (V_{pp}) ¹	Kaynak kanalının çıkış gerilimi
Tarama ayarları	
Tarama profili	Tarama ayarları (bkz. "Tarama profili" sayfa 78)
Başlangıç frekansı	Başlangıç tarama frekansı
Durdurma frekansı	Durdurma tarama frekansı
Tarama modu	Ölçüm noktalarının dağıtımı (bkz. "Özel frekans aralıkları" sayfa 79)
Ölçüm noktaları	Toplam ölçüm noktası sayısı
Özel frekans aralıkları	Ölçüm noktalarını özelleştirmek için Özel frekans aralıkları ögesine tıklayın (bkz. "Özel frekans aralıkları" sayfa 79).
Alıcı bant genişliği	FRANEO 800 alıcısının bant genişliği (bkz. "Alıcı bant genişliği" sayfa 80)
Zayıflatıcı	Ölçüm kanalı zayıflatma (bkz. "Zayıflatıcı" sayfa 80)
Ölçüm zamanı	Test ayarlarına göre tahmini ölçüm zamanı
Test koşulları	
Yağla dolu	Transformatörün izolasyonu
Yağ sıcaklığı	Transformatör yağının sıcaklığı
Global test koşullarının üzerine yaz	Global test koşullarından farklı test koşulları belirtmek istiyorsanız Global test koşullarının üzerine yaz onay kutusunu işaretleyin.
Ortam sıcaklığı	Ortam sıcaklığı

Tablo 12-1: SFRA Testi ayarları (devamı)

Ayar	Açıklama
Nem	Ortamdaki bağıl nem
Hava durumu	Test esnasındaki hava durumu
DETC kademe	DETC kademesinin konumu

- Önceki *FRANEO 800* sürümleriyle elde edilen test sonuçlarıyla uyumluluk sağlamak adına maksimum test gerilimi 2,83 V_{pp} olarak belirlenmiştir.

Ölçüm şablonu

Ölçüm şablonu, varsayılan test eğrilerini belirtir. *Primary Test Manager*, FRA test önerileri doğrultusunda standart ölçüm şablonları sunar. **Ölçüm şablonu** listesinden kullanmak istediğiniz ölçüm şablonunu seçin. Aşağıdaki tabloda kullanılabilir ölçüm şablonları anlatılmaktadır.

Tablo 12-2: Ölçüm şablonları

Şablon	Açıklama
IEC 60076-18	IEC 60076-18 standardına göre varsayılan test eğrilerini oluşturur.
OMICRON varsayılan	OMICRON IEC 60076-18 standardını temel alan şablon
OMICRON genişletilmiş	IEC 60076-18 standardını temel alan gelişmiş OMICRON şablonu
IEEE C57.149-2012 varsayılan	IEEE C57.149-2012 standardına göre minimum önerilen test eğrilerini oluşturur.
IEEE C57.149-2012 genişletilmiş	IEEE C57.149-2012 standardına göre önerilen tüm test eğrilerini oluşturur.
Eğri yok	Test eğrilerini oluşturmaz, sizin tanımlamanızı mümkün kılar.

Ölçüm şablonları aynı zamanda transformatör sargısının minimum (min.) veya maksimum (maks.) efektif sarım sayısı da dahil olmak üzere OLTC kademesinin konumlarını da belirtir. Min. ve maks. değerlerine karşılık gelen kademe konumlarını **min.** veya **maks.** ifadelerinin yanındaki listeden seçebilirsiniz.

Belirli bir kademe konumuna sahip bir kademe değiştirici ile ilgili tüm test eğrilerini kullanılabilir test eğrilerine tek tıkla ekleyebilirsiniz. Belirli bir kademe konumuna sahip test eğrilerini eklemek için:

- Kademe konumu** listesinden kademelerin konumunu seçin.
- Seçili kademe için eğriler ekleyin'e** tıklayın.

Belirli bir kademe konumuna sahip test eğrilerini kaldırmak için kademe konumunu **Kademe konumu** listesinden seçip **Seçili kademe için eğrileri kaldırın'a** tıklayın.

Test eğrilerini ihtiyaçlarınıza göre ekleyip kaldırarak seçili ölçüm şablonunu uyarlayabilirsiniz.

Not: Gelişmiş bir özellik olan test eğrilerini özelleştirme seçeneği uzmanların istedikleri eğrileri belirtmelerini sağlar. Var olan standart şablonlar, işaret plakası değerlerini tanıyan ve işaret plakası değişikliklerine göre otomatik uyarlanan kural tabanlı şablonlardır. Örneğin teçhizat tipi iki sargılıdan üç sargılıya değiştirilirse SFRA testi otomatik olarak üç sargılı teçhizat tipi için ek test eğrilerini oluşturur. Vektör grubu veya kademe değiştirici değişiklikleri durumunda da SFRA testi güncellenir. Ancak test eğrilerini özelleştirdikten sonra ölçüm çizgileri ile işaret plakası arasındaki bağlantı kaldırılır ve işaret plakasında yapılan değişiklikler ölçüm çizgilerine uygulanmaz. Dilerseniz işaret plakası ile ilgili olmayan ölçüm çizgileri de ekleyebilirsiniz. Örneğin transformatör vektör grubu belirtme dahi tersiyer sargı için

ölçüm çizgileri ekleyebilirsiniz. Ayrıca, olası tüm kademe adlarını kullanabilir ve özelleştirilmiş şablonlar için belirtilmiş kademe adlarının bulunduğu bir çoktan seçmeli listenin oluşturulmamasını sağlayabilirsiniz.

Bir ölçüm şablonunu uyarlamak için:

1. **Ölçüm şablonu** listesinden bir ölçüm şablonu seçin.
2. Ölçümler bölgesinde **Hazırlık** sekmesine tıklayın.
3. **Eğrileri özelleştir**'i seçin.
4. Bir eğri eklemek için **Eğri ekle**'ye tıklayın veya kaldırmak istediğiniz eğriyi seçip **Eğriyi kaldır**'a tıklayın.
5. Eklemek ve kaldırmak istediğiniz tüm eğriler için 4 numaralı adımı tekrarlayın.
6. Eklediğiniz test eğrilerini ihtiyaçlarınıza uyacak şekilde yapılandırın (bkz. Tablo 12-4: "SFRA ölçüm verileri" sayfa 83).
7. Ölçüm şablonunu kaydetmek için **Ölçüm şablonu** listesinin altındaki **Kaydet**'e tıklayın.
8. **Ölçüm şablonu** liste kutusunda şablon adını yazıp **Tamam**'a tıklayın.

Not: Eğri yok ölçüm şablonu için 1 ile 3 arası adımlar varsayılan olarak gerçekleştirilir.

Kullanıcı tanımlı bir ölçüm şablonunu silmek için:

1. **Ölçüm şablonu** listesinden bir ölçüm şablonu seçin.
2. **Ölçüm şablonu** listesinin altındaki **Sil**'e tıklayın.

Tarama profili

Tarama profili, varsayılan tarama ayarlarını belirtir. **Tarama profili** listesinden kullanmak istediğiniz tarama profilini seçin. Aşağıdaki tabloda kullanılabilir tarama profilleri anlatılmaktadır.

Tablo 12-3: Tarama profilleri

Profil	Açıklama
FRANEO varsayılan	FRANEO 800 ile test gerçekleştirmek için varsayılan tarama profili
FRAnalyzer 2.1	FRAnalyzer 2.1 yazılımıyla uyumludur Ölçüm noktalarının dağıtımını görüntülemek için Özel frekans aralıkları 'na tıklayın.
FRAnalyzer 2.0	FRAnalyzer 2.0 yazılımıyla uyumludur Ölçüm noktalarının dağıtımını görüntülemek için Özel frekans aralıkları 'na tıklayın.
FRAnalyzer 1.1	FRAnalyzer 1.1 yazılımıyla uyumludur Ölçüm noktalarının dağıtımını görüntülemek için Özel frekans aralıkları 'na tıklayın.
QuickLin	Doğrusal olarak dağıtılmış ölçüm noktalarıyla hızlı tarama
QuickLog	Logaritmik olarak dağıtılmış ölçüm noktalarıyla hızlı tarama

Tarama ayarlarını değiştirerek seçili tarama profilini uyarlayabilirsiniz.

Bir tarama profilini uyarlamak için:

1. **Tarama profili** listesinden istediğiniz tarama profilini seçin.
2. Tarama ayarlarını değiştirin.

3. Tarama profilini kaydetmek için **Tarama profili** listesinin altındaki **Kaydet**'e tıklayın.
4. **Tarama profili** liste kutusunda profil adını yazıp **Tamam**'a tıklayın.

Kullanıcı tanımlı bir tarama profilini silmek için:

1. **Tarama profili** listesinden istediğiniz tarama profilini seçin.
2. **Tarama profili** listesinin altındaki **Sil**'e tıklayın.

Özel frekans aralıkları

Varsayılan ölçüm noktaları, seçili tarama profili tarafından tanımlanır. Ölçüm kalitesini çözünürlük ve ölçüm zamanı açısından yükseltmek için ölçüm noktalarını özelleştirebilirsiniz. Genelde yüksek frekanslarda daha fazla bilgi içeriğine ulaşmak için daha yüksek çözünürlüğe ihtiyaç duyulur.

Varsayılan ölçüm noktalarını özelleştirmek için:

1. **Özel frekans aralıkları**'na tıklayın.

Frekans	Nokta	Tarama modu
20,00 Hz	50	Logaritmik
100,0 Hz	210	Logaritmik
1,000 kHz	210	Logaritmik
10,00 kHz	210	Logaritmik
100,0 kHz	210	Logaritmik
1,000 MHz	110	Logaritmik
2,000 MHz		

Yeni frekans aralığı ekle:

! 200 Logaritmik +

Toplam nokta sayısı: 1000

Ölçüm zamanı: 0m 55s hakkında

Tamam İptal

Şekil 12-1: **Özel Frekans Aralıkları** iletişim kutusu

2. Varsayılan frekans aralığını değiştirmek için ilgili **Frekans** kutusuna tıklayıp frekans değerini girin.
3. Bir frekans aralığının ölçüm noktası sayısını değiştirmek için değiştirmek istediğiniz ölçüm noktası sayısını seçip yeni ölçüm noktası sayısını girin.

Not: Bir frekans aralığının ölçüm noktaları için girebileceğiniz maksimum sayı 3201 olarak belirlenmiştir.

4. Bir frekans aralığı içindeki ölçüm noktalarının dağıtımını değiştirmek için ilgili **Tarama modu** listesinden dağıtımı seçin.
5. Bir frekans aralığını silmek için ilgili **Bölümü kaldır** düğmesine tıklayın **—**.

Frekans aralığı eklemek için:

1. **Özel frekans aralıkları**'na tıklayın.
2. **Yeni frekans aralığı ekle** bölümünde yeni frekans aralığının başlangıç frekansını yazın. Yeni frekans aralığının durdurma frekansı, yeni frekans aralığının ait olduğu frekans aralığının durdurma frekansıdır.
3. Ölçüm noktası sayısını girin.
4. Ölçüm noktası dağıtımını seçin.
5. **Tarama bölümü ekle** düğmesine tıklayın .
6. **Tamam**'a tıklayarak **Özel Frekans Aralıkları** iletişim kutusunu kapatın.

Alıcı bant genişliği

FRANEO 800 alıcısının bant genişliği, parazit bastırma ve tarama hızı değerlerini etkiler. Alıcı bant genişliği daha dar olduğunda parazitin çoğu bastırılır ancak tarama hızı düşer. Alıcı bant genişliği daha geniş olduğunda ölçümler hızlanır ve *FRANEO 800* parazit toleransı düşer. En iyi sinyal-parazit oranına ulaşma amacıyla ölçüm sırasında alıcı bant genişliğinin uyarlanması için **<otomatik olarak uyarla>** seçeneğini kullanmanızı öneririz.

Zayıflatıcı

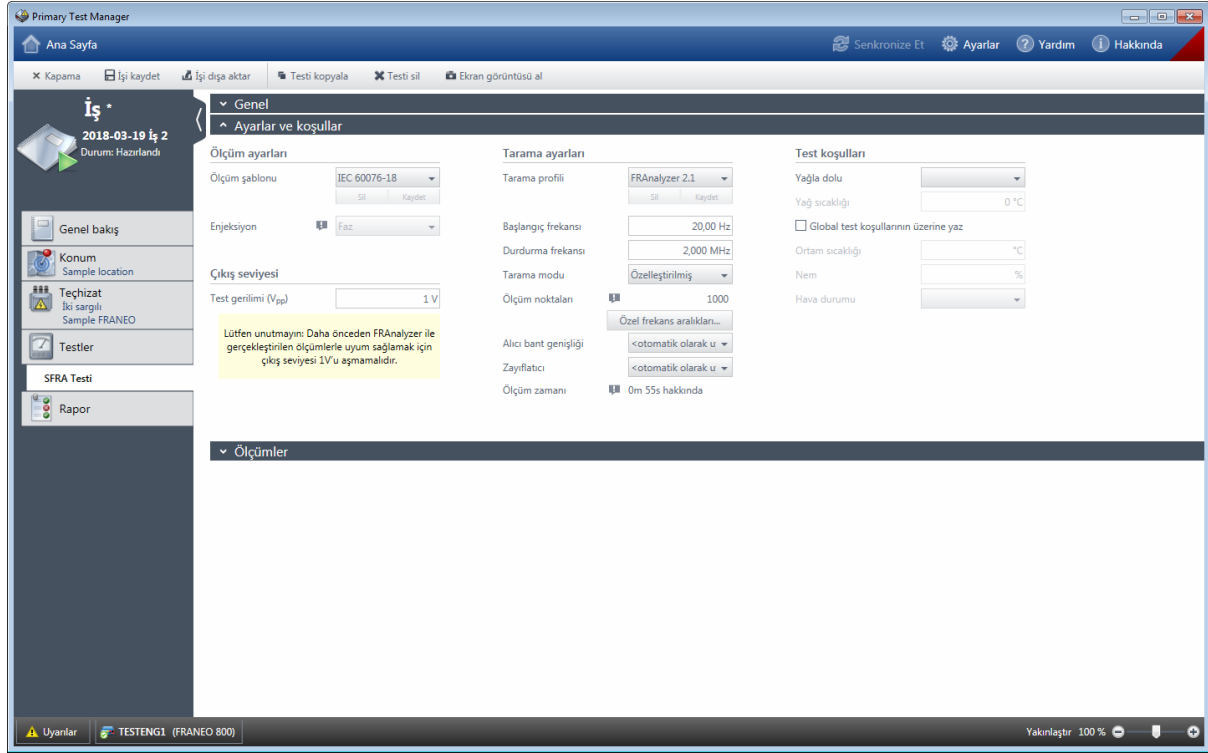
Ölçüm kanalı zayıflatma özelliği sayesinde aşırı yük riskini dengeleyebilirsiniz. Aşağıdaki zayıflatıcı ayarları kullanılabilir: **0 dB, 10 dB, 20 dB, 30 dB** ve **<otomatik olarak uyarla>**. Aşırı yük riski olmadan en iyi sinyal-parazit oranına ulaşma amacıyla test sırasında zayıflatmanın uyarlanması için **<otomatik olarak uyarla>** ayarını kullanmanızı öneririz.

12.1.4 SFRA testini hazırlama

SFRA testini hazırlamak için:

1. *FRANEO 800* ve *Primary Test Manager* uygulamalarını yükleyin (bkz. 5 "Kurulum" sayfa 18).
2. *Primary Test Manager*'ı başlatıp *FRANEO 800* bağlantısını kurun (bkz. 5.5 "Primary Test Manager'ı başlatma ve *FRANEO 800*'e bağlanma" sayfa 22).
3. *Primary Test Manager*'da aşağıdakilerden birini yapın:
 - Ana sayfa görünümünde **Yeni iş oluşturun** düğmesine  tıklayıp bir iş oluşturun (bkz. 7 "Yeni iş oluşturun" sayfa 40).
 - Ana sayfa görünümünde **Hazırlanmış işi yürüt** düğmesine  tıklayarak hazırlanmış bir işi açın (bkz. 8 "Hazırlanmış işi yürüt" sayfa 60).

4. Test görünümünde SFRA testini seçin (bkz. 7.5.1 "Test seçme" sayfa 55).
5. Test görünümünün sol bölümünde SFRA testine tıklayın.



Şekil 12-2: Ayarlar ve koşullar bölgesi

Not: Birden fazla testin daha rahat yürütülebilmesi için SFRA testinin genel adını özel bir adla değiştirmenizi öneririz. Testi yeniden adlandırmak için test görünümünde sol bölmeden test adına tıklayıp yeni bir ad girin.

6. Ayarlar ve koşullar bölgesinde:

- **Ölçüm şablonu** listesinden bir ölçüm şablonu seçin ve isteğe bağlı olarak şablonu ihtiyaçlarınıza göre uyarlayın (bkz. "Ölçüm şablonu" sayfa 77).
- **Tarama profili** listesinden bir ölçüm seçin ve isteğe bağlı olarak profili ihtiyaçlarınıza göre uyarlayın (bkz. "Tarama profili" sayfa 78).
- Diğer test ayarlarını girin (bkz. Tablo 12-1: "SFRA Testi ayarları" sayfa 76).

Primary Test Manager

Ana Sayfa

Senkronize Et Ayarlar Yardım Hakkında

Kapama İş kaydet İş dışı aktar Testi kopyala Testi sil Ekran görüntüsü al

İş SFRA-Test Durum: Komen yürütüldü

Genel bakış Konum Yedek konum Teçhizat Uç sarğı TYL9000/50 Testler SFRA Testi Rapor

Genel Ayarlar ve koşullar Ölçümler

Hazırlık Ölçüm Karşılaştırma Analiz

+ Eğri ekle - Eğriyi kaldır

Ad	Kademe konum	Ref.	Resp.	Kısa Devre Edil...	Topraklı	Tersiyer	Zaman	Yorum
Sıfır Kontrolü								
1: H0 H1	maks	N	A	Yok	Yok	kapalı	2015-02-28 14:31	
2: H0 H2	maks	N	B	Yok	Yok	kapalı	2015-02-28 14:27	
3: H0 H3	maks	N	C	Yok	Yok	kapalı	2015-02-28 14:28	
4: X1 X2	maks	a1	b1	Yok	Yok	kapalı		
5: X2 X3	maks	b1	c1	Yok	Yok	kapalı		
6: X3 X1	min	c1	a1	Yok	Yok	kapalı		
7: Y1 Y2	maks	a2	b2	Yok	Yok	kapalı		
8: Y2 Y3	min	b2	c2	Yok	Yok	kapalı		
9: Y3 Y1	min	c2	a2	Yok	Yok	kapalı		
10: H0 H1	min	N	A	a1-b1-c1	Yok	kapalı		
11: H0 H2	maks	N	B	a1-b1-c1	Yok	kapalı		
12: H0 H3	maks	N	C	a1-b1-c1	Yok	kapalı		
13: H0 H1	maks	N	A	a2-b2-c2	Yok	kapalı		
14: H0 H2	maks	N	B	a2-b2-c2	Yok	kapalı		
15: H0 H3	maks	N	C	a2-b2-c2	Yok	kapalı		
16: X1 X2	maks	a1	b1	a2-b2-c2	Yok	kapalı		
17: X2 X3	maks	b1	c1	a2-b2-c2	Yok	kapalı		
18: X3 X1	maks	c1	a1	a2-b2-c2	Yok	kapalı		

Uyarılar TESTENG1 (FRANEO 800) Yakınlaştır 100 %

Şekil 12-3: Ölçümler bölgesi: Hazırlık sekmesi

Aşağıdaki tabloda SFRA ölçüm verileri anlatılmaktadır.

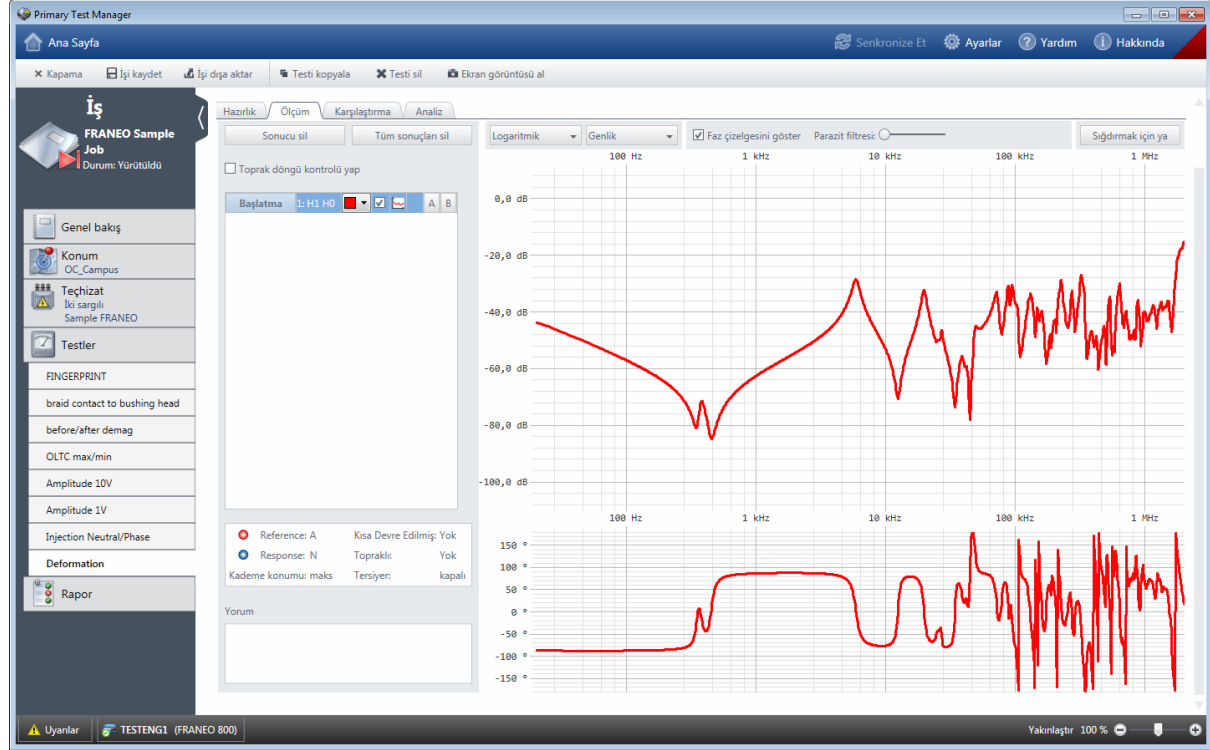
Tablo 12-4: SFRA ölçüm verileri

Veri	Açıklama
Ad ¹	Test eğrisinin adı
Kademe konumu ¹	Ölçüm şablonu tarafından tanımlanan transformatör kademesi konumu: • min.: Transformatör sargısının minimum efektif sarım sayısı dahil olmak üzere kademe konumları • maks.: Transformatör sargısının maksimum efektif sarım sayısı dahil olmak üzere kademe konumları İsteğe bağlı olarak listede min. Ve maks. ifadelerinin yanındaki listeden kademe konumu seçerek seçili eğri için ölçüm devresine eklenen minimum ve maksimum efektif sarım sayısına karşılık gelen kademe değiştirici konumunu belirtebilirsiniz.
Ref.	FRANEO 800 REFERANS konnektörüne bağlanacak transformatör terminali
Resp.	FRANEO 800 TEPKİ konnektörüne bağlanacak transformatör terminali
Kısa Devre Edilmiş	Transformatörün terminalleri birbirine bağlanmış
Topraklı	Transformatörün terminalleri toprağa bağlanmış
Tersiyer sargı	Transformatör tersiyer sargısının durumu
Zaman	Testin gerçekleştirildiği zaman
Yorum ¹	Ölçümle ilgili yorum

1. Kullanıcı tarafından düzenlenebilir

12.1.5 SFRA testini gerçekleştirme

SFRA testini *Primary Test Manager*'ın **Ölçüm** sekmesindeki çalışma alanında gerçekleştirebilirsiniz.



Şekil 12-4: Ölçümler bölgesi: **Ölçüm** sekmesi

Çalışma alanının sol tarafında test hazırlığı sırasında oluşturulan test eğrilerinin listesi ve aşağıdaki öğeler görüntülenir:

- ▶ Test eğrisinin rengini değiştirmek için renk kutusunun yanındaki oka tıklayıp renk paletinden istediğiniz rengi seçin.
- ▶ Bir test eğrisinin ölçüm sonuçlarını görüntülemek için test eğrisine karşılık gelen onay kutusunu işaretleyin.
- ▶  simgesi ölçüm sonuçlarının mevcut olduğunu gösterir.
- ▶  simgesi test eğrisinde bir yorum olduğunu gösterir.
- ▶  simgesi ölçüm hatası olduğunu gösterir.
- ▶ Bir test eğrisinin ölçüm sonuçlarını temizlemek için test eğrisine ve ardından **Sonucu sil**'e tıklayın.
- ▶ Tüm ölçüm sonuçlarını temizlemek için **Tüm sonuçları sil**'e tıklayın.

Toprak döngü kontrolü

Toprak döngü kontrolü topraklama kablosu, transformatör tankı ve buşing klampı arasındaki bağlantı ile koaksiyel kablunun blendajı olmak üzere iletken bağlantılarının direncini ölçer. Toprak döngü kontrolü iki buşing terminalinin de direncini ölçer. Toprak döngü kontrolü bu şekilde transformatör tankı ile buşing klampı arasındaki zayıf kontaklar nedeniyle toprak döngüsünün kırılıp kırılmadığını kontrol eder. Toprak döngü kontrolü yapmadan önce topraklama kablosunu *FRANEO 800*'ün eş potansiyel topraklama

terminaline ve transformatör tankına bağlayın. Toprak döngü kontrolü test kurulumunun tekrar bağlanmasını gerektirmez. SFRA testi sırasında toprak döngü kontrolü yapmak için

Toprak döngü-kontrolü yap onay kutusunu işaretleyin.

Çalışma alanının sağ tarafında seçili test eğrilerinin ölçüm sonuçları ve aşağıdaki görüntüleme kontrolü seçenekleri görüntülenir:

- Frekans tepkisini doğrusal veya logaritmik frekans ekseninde görüntülemek için listeden **Doğrusal** veya **Logaritmik** girişini seçin.
- Frekans tepkisinin genliğini, empedansını veya admitansını görüntülemek için listeden **Genlik**, **Empedans** veya **Admitans** girişini seçin.
- Faz frekans tepkisini görüntülemek için **Faz çizelgesini göster** onay kutusunu işaretleyin.
- Ölçüm parazitini filtrelemek için **Parazit filtresi** kaydırıcısını sağa sürükleyin.
- Şemayı yakınlaştırmak isterseniz **Sıdırmak için yakınlaştır**'a tıklayın.

SFRA testini gerçekleştirmek için:

1. Ölçümler bölgesinde **Ölçüm** sekmesine tıklayın.
2. **Ölçüm** sekmesinde test etmek istediğiniz test eğrisine tıklayın.

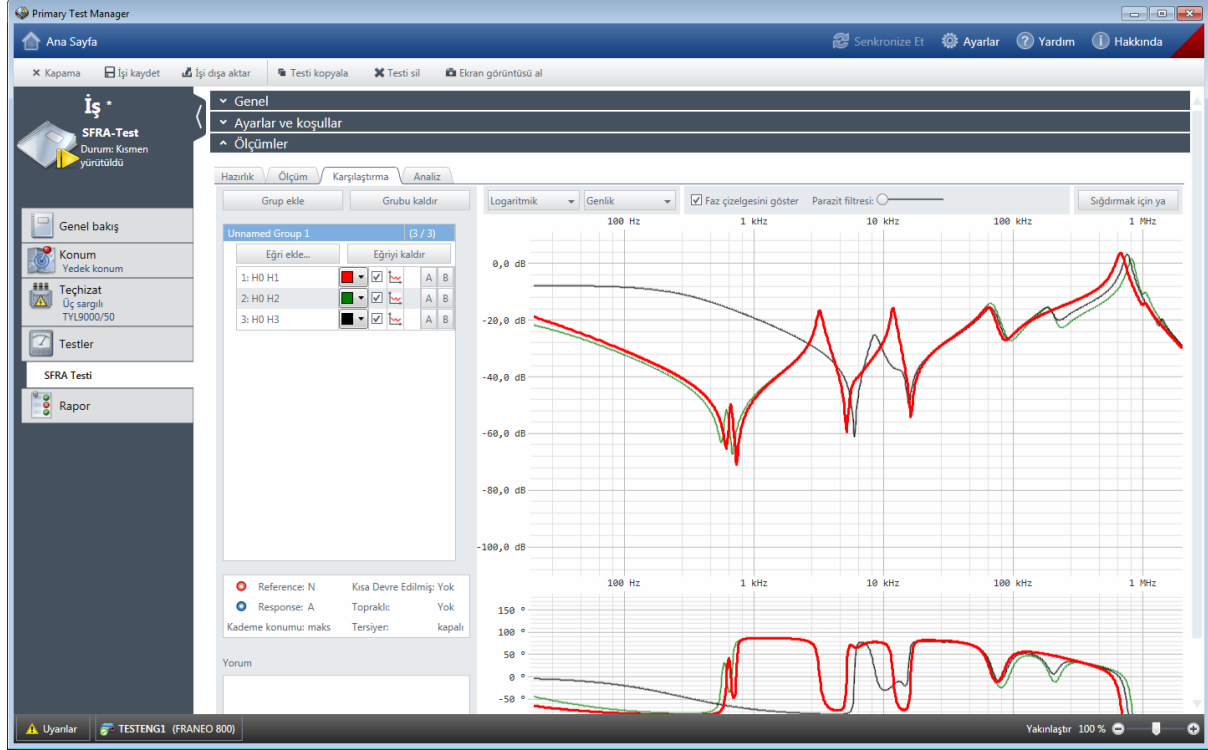


Şekil 12-5: Genel bölge

3. Genel bölgesinde görüntülenen bağlantı şemasına uygun olarak **FRANEO 800**'ü test edilen transformatöre bağlayın (bkz. 5.6 "FRANEO 800'ü güç transformatörüne bağlama" sayfa 22).
4. Seçili test eğrisinin yanındaki **Başlat**'a tıklayın.
5. Tüm test eğrileri için 2 ile 4 arasındaki adımları gerçekleştirin.

12.1.6 Test sonuçlarını karşılaştırma

FRANEO 800 ile SFRA test sonuçlarını karşılaştırarak transformator sargılarındaki ve manyetik çekirdekteki hasarları tespit edebilirsiniz. Test sonuçlarını *Primary Test Manager*'ın **Karşılaştırma** sekmesindeki çalışma alanında karşılaştırabilirsiniz.



Şekil 12-6: Ölçümler bölgesi: **Karşılaştırma** sekmesi

Çalışma alanının sol tarafındaki bölgede karşılaştırılacak test eğrilerini yapılandırabilirsiniz. Test eğrilerinden oluşan yeni bir grup eklemek için **Grup ekle**'ye tıklayın. Test eğrilerinden oluşan bir grubu kaldırmak için grubu seçip **Grubu kaldır**'a tıklayın.

Ölçüm sonucu bulunan tüm test eğrilerini gruplayabilir ve istediğiniz sayıda grup ekleyebilirsiniz. Bir test eğrisini birden fazla gruba ekleyebilirsiniz. Bir grubu yeniden adlandırmak için **İsimsiz Grup x** ögesine tıklayın.

Not: Gruplar özellikle yüksek gerilim ve düşük gerilim taraflarındaki test eğrilerini tek tek karşılaştırma açısından faydalıdır.

Çalışma alanının sol tarafındaki bölgede 12.1.5 "SFRA testini gerçekleştirme" sayfa 84 ile anlatıldığı şekilde seçili grubun test eğrilerinin bir listesi görüntülenir. Ek olarak iki imleç mevcuttur. İmleçleri ayarlamak için grubun herhangi bir eğrisinde **A** ve **B** düğmelerine tıklayın. Bunu yaptığınızda çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede imleç konumlarının sayısal sonuçlarını gösteren bir tablo görüntülenir.

	Frekans	Genlik	Faz	Empedans	Admitans	İmleçler tablosunu kapat
İmleç A	60 Hz	-28,28 dB	-69 °	1,28 kΩ	781,59 μS	
İmleç B	250 Hz	-40,89 dB	-82,4 °	5,53 kΩ	180,76 μS	
Delta (B - A)	190 Hz	-12,61 dB	-13,5 °	4,25 kΩ	-600,82 μS	

Şekil 12-7: İmleç tablosu

Not: Bir imlecin frekans sütununa tıklayarak imleci belirttiğiniz frekansa ayarlayabilir veya taşıyabilirsiniz.

Çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede seçili test eğrileri grubunun ölçüm sonuçları görüntülenir. Kontrol görüntüleme seçenekleri için bkz. 12.1.5 "SFRA testini gerçekleştirme" sayfa 84. Burada  simgesi mevcut testin test eğrisini,  simgesi ise karşılaştırma testinin test eğrisini gösterir.

Test sonuçlarını karşılaştırmak için:

1. Ölçümler bölgesinde **Karşılaştırma** sekmesine tıklayın.
2. Çalışma alanının sol tarafındaki bölgede **Grup ekle**'ye tıklayın.
3. **Kullanılabilir eğriler** bölümünde *Primary Test Manager* içinde ölçüm sonucuna sahip olan tüm test eğrileri ağaç görünümünde gösterilir.
4. Ağaç görünümünü genişletin.
5. Tüm test eğrilerini gruba eklemek için **Tümünü ekle**'ye tıklayın veya yalnızca gruba eklemek istediğiniz eğrinin yanındaki **Ekle**'ye tıklayın.
6. Karşılaştırmak istediğiniz tüm test eğrileri için 4 ile 5 arasındaki adımları tekrarlayın.
7. Çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede test eğrileri grubunun ölçüm sonuçlarını görsel olarak karşılaştırabilirsiniz.

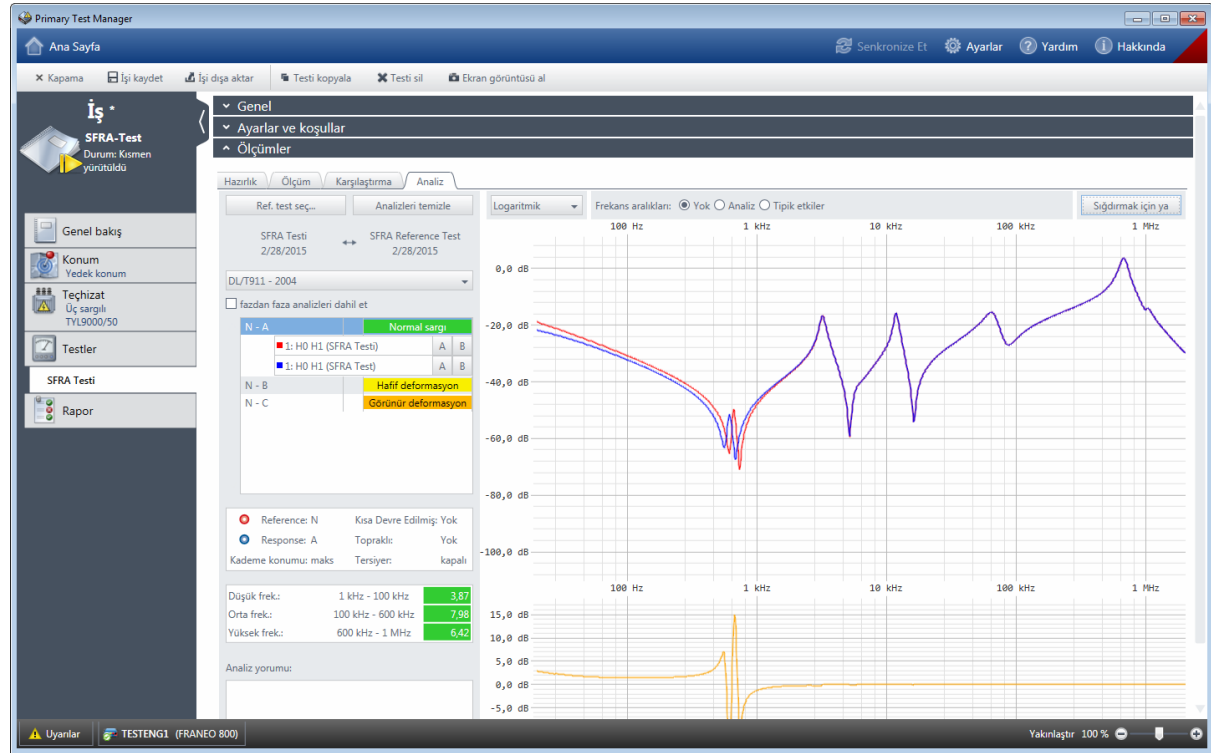
Bir test eğrisi grubunu yeniden adlandırmak için grup adına tıkladıktan sonra yeni bir ad yazın.

Bir test eğrisini gruptan kaldırmak için ilgili test eğrisini seçip **Eğriyi kaldır**'a tıklayın.

Ağaç görünümünü kapatmak için **Kapat**'a, ağaç görünümünü yeniden açmak için ise **Eğri ekle**'ye dokununuz.

12.1.7 Transformatör sargılarını analiz etme

FRANEO 800 ile karşılaştırılabilir iki test eğrisinin frekans tepkilerinin sargı analizi faktörlerini hesaplayarak transformatör sargılarını analiz edebilirsiniz. Sargı analizi faktörlerini farklı algoritmalar kullanarak hesaplayabilirsiniz (bkz. 12.2 "Analiz algoritmaları" sayfa 89). Analizi *Primary Test Manager*'ın **Analiz** sekmesindeki çalışma alanında gerçekleştirebilirsiniz.



Şekil 12-8: Ölçümler bölgesi: **Analiz** sekmesi

Çalışma alanının sol tarafındaki bölgede karşılaştırılabilir test eğrilerinin analizini yapılandırabilirsiniz. Karşılaştırılabilir test eğrileri şu özelliklere sahiptir:

- Aynı transformatörde ölçüm sonuçları
- Aynı ölçüm verileri: Kademe konumu (min. veya maks.), Ref., Resp., Kısa Devre Edilmiş, Topraklı, Tersiyer sargı (bkz. Tablo 12-4: "SFRA ölçüm verileri" sayfa 83).

Çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede en üstte karşılaştırılabilir iki test eğrisinin frekans tepkilerinin genliği, en altta ise farkları görüntülenir. Bu bölümün önceki kısımlarında anlatılan kontrol görüntüleme seçeneklerine ek olarak çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede frekans aralıklarını görüntüleme seçenekleri yer alır.

Tablo 12-5: Frekans aralığı seçenekleri

Frekans aralıkları	Açıklama
Yok	Herhangi bir frekans aralığı görüntülemez.
Analiz	Frekans aralıklarını seçili analiz algoritmasına göre görüntüler.
Tipik etkiler	Tipik frekans aralıklarını farklı transformatör bölümlerinin etkisine göre görüntüler.

Transformatör sargılarında analiz gerçekleştirmek için:

1. Ölçümler bölgesinde **Analiz** sekmesine tıklayın.
2. Çalışma alanının sol tarafındaki bölgede **Ref. test seç**'e tıklayın.
3. **Kullanılabilir testler** bölümünde *Primary Test Manager* içinde ölçüm sonucuna sahip olan tüm testler gösterilir.
4. Analiz için kullanmak istediğiniz testin yanındaki **Ref. olarak kullan**'a tıklayın.
5. Test, mevcut testin test eğrileriyle karşılaştırılabilir test eğrilerine sahipse karşılaştırılabilir test eğrileri görüntülenir.
6. Listedeki analiz algoritmasını seçin.
7. Çalışma alanının sol tarafındaki bölgenin üst kısmında, karşılaştırılabilir test eğrilerinin yanında analiz, en altta ise sargı analizi faktörleri görüntülenir.
8. İsteğe bağlı olarak bu bölümün önceki kısımlarında anlatılan şekilde imleçleri ayarlayabilirsiniz.
9. Çalışma alanının sağ tarafındaki bölgede frekans aralığı görüntüleme seçeneklerini ayarlayabilir ve test eğrilerini görsel olarak inceleyebilirsiniz.

12.2 Analiz algoritmaları

FRANEO 800 ile transformatör sargısı analizi yapılırken bu bölümde anlatılan iki farklı algoritma kullanılmaktadır.

12.2.1 DL/T911-2004 standardı

DL/T911-2004, Çin Halk Cumhuriyeti'nde sıkça kullanılan frekans tepki analizi standardıdır. Ayrıntılı bilgi için China Electric Power Publishing Co. web sitesine bakın: www.cepp.com.cn. Algoritma, R_{LF} , R_{MF} ve R_{HF} faktörlerini hesaplayarak iki transformatörün test eğrilerinin frekans tepkileri arasındaki benzerliği karşılaştırır (bu bölümdeki Tablo 12-6: "DL/T911-2004 standardına göre sargı analizi faktörleri" kısmına bakın).

DL/T911-2004 algoritmasının temel formülleri şunlardır:

$$D_x = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} \left[X(k) - \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} X(k) \right]^2 \quad (\text{Eq. 12-1})$$

$$D_y = \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} \left[Y(k) - \frac{1}{N} \sum_{k=0}^{N-1} Y(k) \right]^2 \quad (\text{Eq. 12-2})$$

$$C_{xy} = D_x \times D_y \quad (\text{Eq. 12-3})$$

$$LR_{xy} = C_{xy} / (\sqrt{D_x D_y}) \quad (\text{Eq. 12-4})$$

$$R_{xy} = \begin{cases} 10 & \text{eğer } 1 - LR_{xy} < 10^{-10} \\ -\lg(1 - LR_{xy}) & \text{aksi takdirde} \end{cases} \quad (\text{Eq. 12-5})$$

Burada $X(k)$ ve $Y(k)$, N uzunluğundaki karşılaştırılabilir frekans tepkisi sıralamalarıdır.

Algoritma, R_{xy} faktörünü 1 kHz...1 MHz frekans aralığındaki sabit frekanslarda değerlendirir. Sonuç olarak algoritma yalnızca 1 kHz...1 MHz aralığındaki ölçüm sonuçlarına sahip olan frekans tepkileri için kullanılabilir. Bu aralığın dışındaki ölçüm sonuçları dikkate alınmaz. Farklı frekans aralıklarında değerlendirilen R_{xy} faktörü aşağıdaki tabloda belirtilen sargı analizi faktörlerini verir.

Tablo 12-6: DL/T911-2004 standardına göre sargı analizi faktörleri

Sargı analizi faktörü	Frekans aralığı
R_{LF}	1 kHz...100 kHz
R_{MF}	100 kHz...600 kHz
R_{HF}	600 kHz...1 MHz

Yukarıdaki tabloda anlatılan sargı analizi faktörleri kullanılarak transformatör sargısı deformasyon koşulları aşağıdaki şekilde tanımlanır.

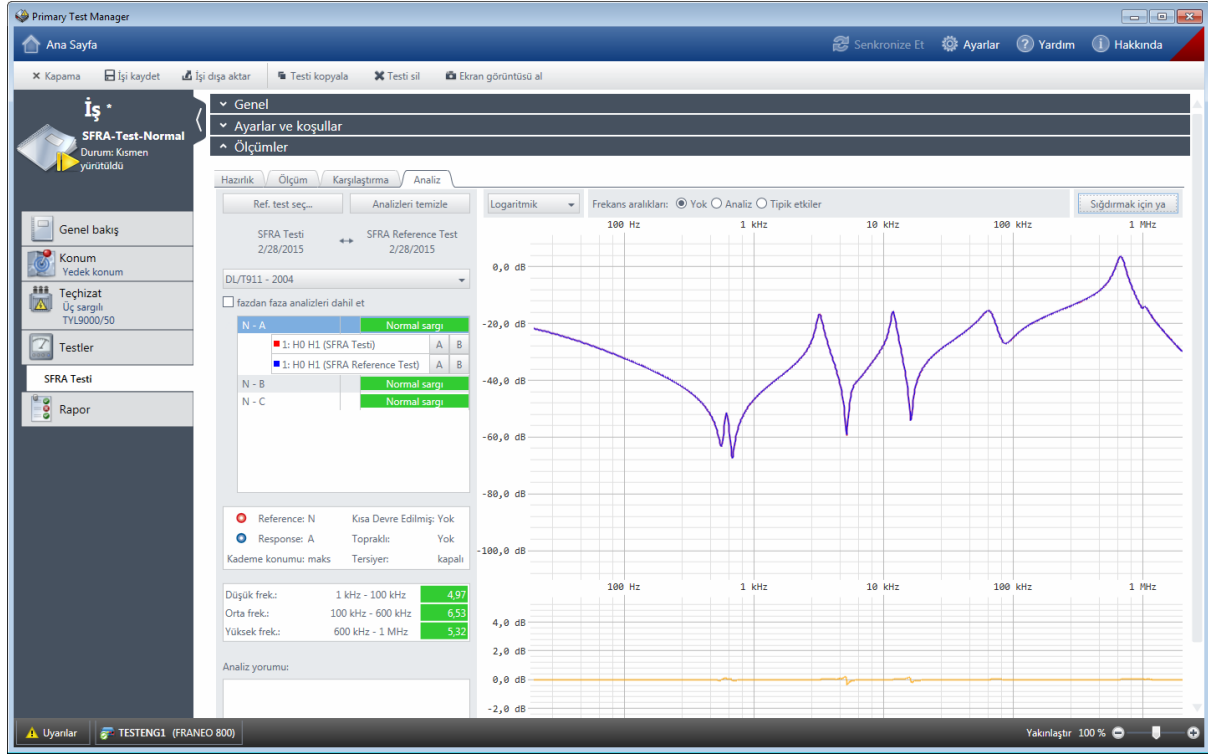
Not: Aşağıdaki tablo $S > 1$ MVA değerine sahip güç transformatörleri için geçerlidir.

Tablo 12-7: DL/T911-2004 standardına göre sargı analizi

Sargı deformasyonu derecesi	Sargı analizi faktörleri
Normal sargı	$R_{LF} \geq 2,0$ VE $R_{MF} \geq 1,0$ VE $R_{HF} \geq 0,6$
Hafif deformasyon	$2,0 > R_{LF} \geq 1,0$ VEYA $0,6 \leq R_{MF} < 1,0$
Görünür deformasyon	$1,0 > R_{LF} \geq 0,6$ VEYA $R_{MF} < 0,6$
Ciddi deformasyon	$R_{LF} < 0,6$

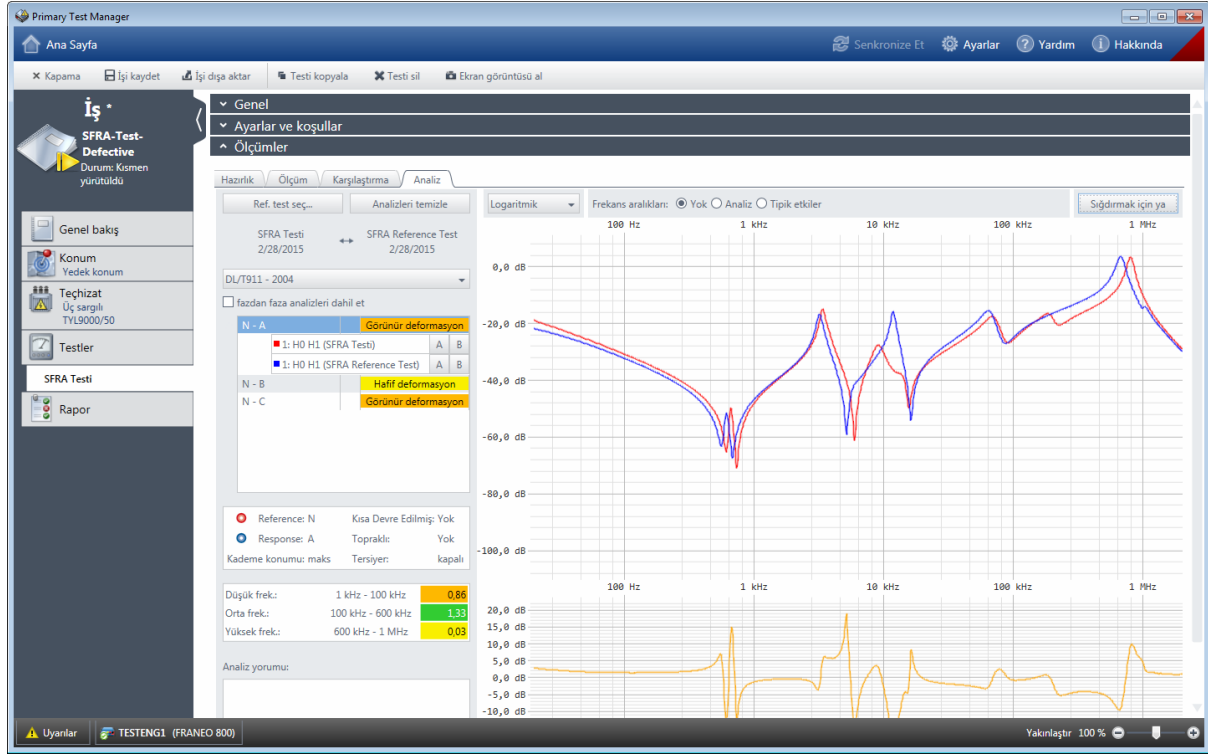
Not: DL/T911-2004 standardına göre algoritma yalnızca ölçüm sonuçları sargı analiz faktörlerinin hesaplanması için gerekli frekans aralıklarını kapsadığında karşılaştırılabilir test eğrilerini analiz eder (bkz. Tablo 12-6: "DL/T911-2004 standardına göre sargı analizi faktörleri" sayfa 90). Diğer tüm durumlarda hesaplanan sargı analizi faktörleri bir anlam ifade etmez veya hesaplanamaz ve *Primary Test Manager*'da **Analiz Mümkün Değil** ifadesi görüntülenir.

Örnek olarak Şekil 12-9: "Hasarsız bir transformatörün sargı analizi" ile hasarsız bir transformatörün sargı analizi gösterilmektedir.



Şekil 12-9: Hasarsız bir transformatörün sargı analizi

Örnek olarak Şekil 12-10: "Hasarlı bir transformatörün sargı analizi" ile hasarlı bir transformatörün sargı analizi gösterilmektedir.



Şekil 12-10: Hasarlı bir transformatörün sargı analizi

12.2.2 NCEPRI standardı

NCEPRI, transformatör sargısı deformasyonu analizi için alternatif bir yöntemdir. Ayrıntılı bilgi için NCEPRI web sitesine bakın: www.ncepri.com. Algoritma ortalama karekök sapmasını hesaplayarak iki transformatörün test eğrisinin frekans tepkilerinin benzerlik durumunu değerlendirir

$$E_{12} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^N (F_{1i} - F_{2i})^2}{N}} \quad (\text{Eq. 12-6})$$

Burada F_{1i} ve F_{2i} , N dB uzunluğundaki karşılaştırılabilir frekans tepkisi sıralamalarıdır.

Sargı analizi faktörü E_{12} aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde yüksek gerilim, düşük gerilim ve tersiyer sargılar için farklı frekans aralıklarında değerlendirilir.

Tablo 12-8: NCEPRI standardına göre frekans aralıkları

Sargı	Frekans aralığı
Yüksek gerilim	10 kHz...515 kHz
Düşük gerilim	10 kHz...600 kHz
Tersiyer-gerilim	10 kHz...700 kHz

Sargı analizi faktörü E_{12} kullanılarak transformatör sargısı deformasyon koşulları aşağıdaki şekilde tanımlanır.

Tablo 12-9: NCEPRI standardına göre sargı analizi

Sargı bozulma seviyesi	Sargı analizi faktörü dB değeri
Normal koşul	$E_{12} < 3,5$
Hafif bozulma	$3,5 < E_{12} < 7,0$
Ciddi bozulma	$E_{12} > 7,0$

Not: NCEPRI standardına göre algoritma yalnızca ölçüm sonuçları sargı analiz faktörünün hesaplanması için gerekli frekans aralıklarını kapsadığında karşılaştırılabilir test eğrilerini analiz eder (bkz. bu bölümde Tablo 12-8: "NCEPRI standardına göre frekans aralıkları"). Diğer tüm durumlarda hesaplanan sargı analizi faktörü bir anlam ifade etmez veya hesaplanamaz ve *Primary Test Manager*'da **Analiz Mümkün Değil** ifadesi görüntülenir.

Not: Sargı analizleri genel olarak ilgili standartlar tarafından önerilen sargı analiz faktörlerine sahip analiz algoritmalarına dayanır ve bu nedenle OMICRON tarafından garanti verilmez.

12.3 Yağ analizi

Aşağıdaki tabloda yağ analizi ayarları anlatılmaktadır.

Tablo 12-10: Yağ analizi ayarları

Ayar	Açıklama
Teçhizat	
Teçhizat	Test edilen teçhizat
İzolasyon ortamı	Teçhizat verilerinde belirtilmiş olan teçhizat seti izolasyon ortamı
Yağ seviyesi	Teçhizatın yağ seviyesi
Numune yağ sıcaklığı	Örnek alma sırasındaki yağ sıcaklığı
Test koşulları	
Numune tarihi	Numunenin alındığı tarih
Özel test koşulları	Global test koşullarından farklı test koşulları belirtmek istiyorsanız Özel test koşulları onay kutusunu işaretleyin.
Ortam sıcaklığı	Örnek alma sırasındaki ortam sıcaklığı
Nem	Örnek alma sırasında ortamdaki bağıl nem
Hava durumu	Örnek alma sırasındaki hava durumu
Kontaminasyon derecesi	
Numune yağ tesisi	Numune yağ tesisinin kontaminasyon derecesi
Genleşme tankı	Genleşme tankının kontaminasyon derecesi

Aşağıdaki tabloda yağ içindeki gaz analizi verileri anlatılmaktadır.

Tablo 12-11: Yağ içindeki gaz analizi verileri

Veri	Açıklama
H ₂	Yağda hidrojen
CH ₄	Yağda metan
C ₂ H ₆	Yağda etan
C ₂ H ₄	Yağda etilen
C ₂ H ₂	Yağda asetilen
CO	Yağda karbonmonoksit
CO ₂	Yağda karbondioksit
O ₂	Yağda oksijen
N ₂	Yağda nitrojen
TDCG	Toplam çözünmüş yanıcı gaz
TDG	Toplam çözünmüş gaz

Tablo 12-11: Yağ içindeki gaz analizi verileri (devamı)

Veri	Açıklama
TCG	Eşdeğer toplam yanıcı gaz %
Lab. sonucu	Standart temel yağ içindeki gaz analizi
Değerlendirme	Yağ içindeki gaz analizi değerlendirmesi

Aşağıdaki tabloda gaz oranları verileri anlatılmaktadır.

Tablo 12-12: Gaz oranları verileri

Veri	Açıklama
Standart	Standart temel gaz oranı analizi
Gaz oranları	
Açıklama	Gaz oranının açıklaması
Oran	Oran değeri
Değerlendirme	Gaz oranı değerlendirmesi

Aşağıdaki tabloda fiziko-kimyasal yağ analizi verileri anlatılmaktadır.

Tablo 12-13: Fiziko-kimyasal yağ analizi verileri

Veri	Açıklama
Su içeriği	
H ₂ O ölç.	Yağ içindeki ölçülen su içeriği
20 °C'de H ₂ O	Yağ içindeki hesaplanan su içeriği
Bağıl doyma	Bağıl su doyma oranı
Değerlendirme	Su içeriği değerlendirmesi
DC iletkenliği	
Ölçüm değeri	Ölçülen DC iletkenliği
Test sıcaklığı	DC iletkenliği testi sırasındaki yağ sıcaklığı
Alan kuvveti	Alan kuvveti
Değerlendirme	DC iletkenliği değerlendirmesi
Güç faktörü	
Standart	Standart temel güç faktörü analizi
25 °C'de ölç. değeri	25 °C sıcaklıkta ölçülen güç faktörü
100 °C'de ölç. değeri	100 °C sıcaklıkta ölçülen güç faktörü
Değerlendirme	Güç faktörü değerlendirmesi
Dielektrik delinme gerilimi	
Standart	Standart temel dielektrik delinme gerilimi analizi
Ölçüm değeri	Ölçülen dielektrik delinme gerilimi

Tablo 12-13: Fiziko-kimyasal yağ analizi verileri (devamı)

Veri	Açıklama
Test sıcaklığı	Dielektrik delinme gerilimi testi sırasındaki yağ sıcaklığı
Değerlendirme	Dielektrik delinme gerilimi değerlendirmesi
Kimyasal	
Arayüzey gerilimi	Yağın arayüzey gerilimi
Nötralizasyon değeri	Yağın nötralizasyon değeri
Parçacık sayısı	Yağın parçacık sayısı
Renk	Yağın rengi
Değerlendirme	Kimyasal değerlendirme

Aşağıdaki tabloda test durumu anlatılmaktadır.

Tablo 12-14: Test durumu

Durum	Açıklama
Hazırlandı	Bkz. Tablo 7-1: "İş durumları" sayfa 40.
Kısmen yürütüldü	Bkz. Tablo 7-1: "İş durumları" sayfa 40.
Yürütüldü	Bkz. Tablo 7-1: "İş durumları" sayfa 40.

Not: Yağ analizi testinde ayarlanan test durumu, işe genel bakış sayfasının (bkz. 7.2 "İşe genel bakış" sayfa 42) **Testler** bölümünde görüntülenir.

13 Teknik veriler

13.1 FRANEO 800 kalibrasyon aralığı

Tüm giriş/çıkış değerleri, ortam sıcaklığının $23\text{ °C} \pm 5\text{ °C}/73\text{ °F} \pm 10\text{ °F}$, ısınma süresinin 25 dakikadan fazla ve frekans aralığının 45 Hz ile 65 Hz arasında olması halinde bir yıl garantilidir. Doğruluk değerleri, hatanın $\pm(\text{okunan değer} \times \text{okuma hatası [rd]} + \text{aralığın tüm skalası} \times \text{tüm skala hatası [fs]})$ değerinden daha küçük olduğunu göstermektedir. Sistem, 190 V AC altındaki şebeke gerilimleri için güç kısıtlamalarına sahiptir. Teknik veriler, bildirim olmaksızın değiştirilebilir.

13.2 FRANEO 800 teknik özellikleri

Tablo 13-1: Genel özellikler

Özellik	Plaka Değeri
Frekans aralığı	1 Hz...30 MHz
Kaynak çıkışı	
Çıkış empedansı ¹	50 $\Omega \pm \%2$
Konnektör	BNC
Dalga biçimi	Sinusoidal sinyal
Genlik	10 V _{pp} , 50 Ω yükte
Referans ve ölçüm girişleri	
Giriş empedansı ¹	50 $\Omega \pm \%2$
Konnektörler	BNC
Giriş hassasiyeti	10 V _{pp}
Dinamik aralık ¹	>150 dB (+10 dB...< -140 dB gürültü tabanı _{RMS})

1. 20 Hz...2 MHz frekans aralığında

Tablo 13-2: Doğruluk¹

Zayıflatma	Tipik	Garanti edilen
0 dB...-50 dB	$\pm 0,1\text{ dB}$	$\pm 0,3\text{ dB}$
-50 dB...-100 dB	$\pm 0,3\text{ dB}$	$\pm 0,5\text{ dB}$

1. 20 Hz...2 MHz frekans aralığında

Tablo 13-3: Faz doğruluğu¹

Özellik	Plaka Değeri
Faz doğruluğu	$\pm 1^\circ$

1. 20 Hz...2 MHz frekans aralığında

13.3 Güç beslemesi özellikleri

Tablo 13-4: AC güç beslemesi özellikleri

Özellik	Plaka Değeri
Giriş	100 V...240 V AC/50...60 Hz/700...350 mA
Çıkış	18 V DC/1,33 A

13.4 Çevresel koşullar

Tablo 13-5: İklim

Özellik	Plaka Değeri
Sıcaklık	Çalışma -10 °C...+55 °C/+14 °F...+131 °F
	Saklama ¹ -35 °C...+55 °C/-31 °F...+131 °F
Maks. rakım	Çalışma 5 000 m/16 400 ft
	Saklama 12 000 m/40 000 ft

1. Saklama sıcaklığında batarya ömrünün kısalması hakkında bilgi için bu bölümdeki Tablo 13-6: "Eskime hızı" kısmına bakın.

Bataryanın daha yüksek sıcaklıklarda çalıştırılması batarya ömrünü aşağıdaki tabloda gösterilen şekilde kısaltacaktır.

Tablo 13-6: Eskime hızı

Saklama sıcaklığı	Eskime hızı
+25 °C/+77 °F	Normal
+45 °C/+113 °F	4 kat daha hızlı
+55 °C/+131 °F	12 kat daha hızlı

13.5 Mekanik veriler

Tablo 13-7: Mekanik veriler

Özellik	Plaka Değeri
Ölçüler (g × y × d)	25,2 cm × 5,5 cm × 26,9 cm/ 9,9 inç × 2,2 inç × 10,6 inç
Ağırlık	1,82 kg/4,0 lb (ölçüm kabloları hariç)

13.6 Standartlar

Tablo 13-8: Standartlara uygunluk

EMC, güvenlik		
EMC	IEC/EN 61326-1 (endüstriyel elektromanyetik ortam) FCC alt bölüm B, bölüm 15, sınıf A	 
Güvenlik	IEC/EN/UL 61010-1	
Diğer		
Şok	IEC/EN 60068-2-27 (15 g/11 ms, yarım-sinüsoidal, her bir ekseninde 3 şok)	
Titreşim	IEC/EN 60068-2-6 (frekans aralığı 10 Hz...150 Hz, ivme 2 g sürekli (20 m/s ² /65 ft/s ²), eksen başına 20 çevrim)	
Nem	IEC/EN 60068-2-78 (%5...%95 bağıl nem, yoğuşmasız), 40 °C/104 °F sıcaklıkta 48 saat boyunca test edilmiştir	

Destek

Ürünlerimizle çalıştığınız sırada size mümkün olan en iyi ayrıcalıkları sunmak isteriz. Herhangi bir desteğe ihtiyacınız olması halinde, size yardımcı olmaya hazırız!



24/7 Teknik Destek – Destek Alın

www.omicronenergy.com/support

Teknik destek yardım hattımızdan, tüm sorularınız için iyi eğitilmiş teknisyenlere ulaşabilirsiniz. Gün boyunca – uzman ve ücretsiz.

7/24 hizmet sunan teknik destek yardım hatlarımızdan yararlanın:

Amerika Kıtası Ülkeleri: +1 713 830-4660, +1 800-OMICRON

Asya Pasifik: +852 3767 5500

Avrupa / Ortadoğu / Afrika: +43 59495 4444

Ayrıca, size en yakın OMICRON Hizmet Merkezi veya OMICRON Satış Ortağını www.omicronenergy.com adreslerini kullanarak bulabilirsiniz.



Müşteri Alanı – Haberdar Olun

www.omicronenergy.com/customer

Web sitemizde yer alan müşteri alanı, uluslararası bir bilgi değişim platformudur. Tüm ürünler için en yeni yazılım güncellemelerini indirin ve kullanıcı forumumuzda kendi deneyimlerinizi paylaşın.

Bilgi kitaplığına göz atın ve uygulama notlarına, konferans tutanaklarına, günlük çalışma deneyimleri hakkında makalelere, kullanım kılavuzlarına ve çok daha fazlasına erişin.



OMICRON Academy – Daha Fazla Bilgi Alın

www.omicronenergy.com/academy

OMICRON Academy tarafından sunulan eğitim kurslarının biriyle ürününüz hakkında daha fazla bilgi edinin.

